

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

...../.....

BỘ NỘI VỤ

...../.....

HỌC VIỆN HÀNH CHÍNH QUỐC GIA

NGUYỄN THỊ NGỌC

**HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG
ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ CÔNG

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
...../.....

BỘ NỘI VỤ
...../.....

HỌC VIỆN HÀNH CHÍNH QUỐC GIA

NGUYỄN THỊ NGỌC

**HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG
ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ CÔNG
Mã số: 8 34 04 03

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. NGUYỄN VIỆT HÙNG

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan nghiên cứu này là của tác giả, không sao chép của ai. Nội dung luận văn có tham khảo và sử dụng tài liệu, thông tin đăng tải trên các ấn phẩm, tạp chí và các trang web đều có trích dẫn đầy đủ, các số liệu sử dụng là trung thực, không sử dụng số liệu của các tác giả khác chưa được công bố.

Tác giả Luận văn

Nguyễn Thị Ngọc

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới TS. Nguyễn Việt Hùng - Giảng viên Khoa Quản lý nhà nước về xã hội là người thầy đã nhiệt tình hướng dẫn, góp ý, giúp đỡ và động viên và tạo mọi điều kiện tốt nhất cho tôi trong suốt quá trình thực hiện luận văn.

Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn Văn phòng Chương trình khoa học và công nghệ cấp quốc gia về tài nguyên môi trường và biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường vì đã giúp đỡ tôi tìm kiếm các nguồn tư liệu trong suốt quá trình làm luận văn. Tôi cũng xin chân thành cảm ơn quý thầy cô và cán bộ thuộc Khoa sau Đại học - Học viện Hành chính Quốc gia đã tạo điều kiện thuận lợi, hướng dẫn tôi hoàn thành chương trình học và thực hiện luận văn.

Cuối cùng, tôi xin được chân thành cảm ơn gia đình, các thầy cô, bạn bè và đồng nghiệp, những người luôn ở bên tôi và là nguồn động lực to lớn giúp tôi hoàn thành sớm luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày tháng năm 2018

Nguyễn Thị Ngọc

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1: CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG ỨNG PHÓ VỚI BĐKH.....	11
1.1. Các khái niệm cơ bản liên quan.....	11
1.2. Nguyên lý hoạt động, thành phần cơ bản và vai trò của HTTT quản lý nhà nước.....	14
1.3. Chủ thể, đối tượng, mục tiêu, phân loại HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH.....	18
1.4. Tiêu chí đánh giá mức độ đầy đủ, chất lượng, kịp thời đối với hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu.....	18
1.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu.....	19
1.6. Kinh nghiệm xây dựng và sử dụng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu.....	24
Tiểu kết chương 1.....	29
CHƯƠNG 2: THỰC TRẠNG HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG ỨNG PHÓ VỚI BĐKH Ở VIỆT NAM.....	30
2.1. Hiện trạng công tác quan trắc thu thập thông tin dữ liệu ứng phó biến đổi khí hậu.....	30
2.2. Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng 2016.....	36
2.3. Thông tin về các hoạt động ứng phó biến đổi khí hậu.....	41
2.4. Cơ sở hạ tầng, trang thiết bị phục vụ HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở Việt Nam.....	48
2.5. Phần mềm của HTTT về ứng phó BĐKH ở Việt Nam.....	50
2.6. Thực trạng tổ chức bộ máy và đội ngũ nguồn nhân lực.....	56
2.7. Đánh giá thực trạng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu ở Việt Nam.....	58
2.7.1. Ưu điểm.....	58
2.7.2. Hạn chế.....	60

2.7.3. Nguyên nhân của những hạn chế.....	61
Tiểu kết chương 2.....	64
CHƯƠNG 3: GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM.....	65
3.1. Quan điểm, mục tiêu, định hướng.....	65
3.1.1. Quan điểm.....	65
3.1.2. Mục tiêu.....	65
3.1.3. Định hướng.....	67
3.2. Các giải pháp hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu ở Việt Nam theo lĩnh vực hoạt động.....	69
3.2.1. Đề xuất định hướng xây dựng, hoàn thiện chính sách, pháp luật	69
3.2.2. Tăng cường chỉ đạo của Đảng và Nhà nước, xây dựng bộ máy làm việc hiệu quả về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu.....	73
3.2.3. Phát triển nguồn nhân lực, xây dựng cộng đồng ứng phó hiệu quả và cung cấp thông tin góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu.....	77
3.2.4. Phát triển khoa học - công nghệ tiên tiến trong xây dựng HTTT QLNN về ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam.....	79
3.2.5. Tăng cường hợp tác và hội nhập quốc tế nâng cao vị thế quốc gia trong các vấn đề về biến đổi khí hậu.....	83
3.2.6. Đa dạng hóa các nguồn lực tài chính và tập trung đầu tư có hiệu quả	83
3.3. Giải pháp cụ thể hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu ở Việt Nam.....	85
3.3.1. Giải pháp quản lý chia sẻ thông tin ứng phó BĐKH.....	85
3.3.2. Chính sách định hướng thu thập quản lý dữ liệu BĐKH.....	90
3.3.3. Hoàn thiện và hiện đại hóa mạng lưới quan trắc BĐKH.....	91
3.3.4. Thu nhận, thu thập, kết nối thông tin, dữ liệu BĐKH.....	91
3.3.5. Xây dựng hệ thống giám sát, cảnh báo và dự báo BĐKH.....	91

3.3.6. <i>Tổ chức quản lý, vận hành, cập nhật cơ sở dữ liệu tổng hợp.....</i>	91
3.3.7. <i>Công bố, cung cấp, chia sẻ, khai thác sử dụng.....</i>	93
3.4. Xây dựng quan hệ công tác giữa các Đơn vị trong và ngoài Bộ Tài nguyên và Môi trường về thông tin ứng phó BĐKH.....	93
Tiểu kết chương 3.....	96
KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.....	97
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	98

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Giải thích ý nghĩa
1	BVMT	Bảo vệ môi trường
2	BĐKH	Biến đổi khí hậu
3	CSDL	Cơ sở dữ liệu
4	CNTT	Công nghệ thông tin
5	CPĐT	Chính phủ điện tử
6	ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
7	ĐBSH	Đồng bằng sông Hồng
8	HTTT	Hệ thống thông tin
9	KHKT-CN	Khoa học kỹ thuật - công nghệ
10	KTTV	Khí tượng thủy văn
11	ITC	Thông tin và truyền thông
12	QLNN	Quản lý nhà nước
13	TNMT	Tài nguyên môi trường

DANH MỤC CÁC BẢNG, HÌNH

1. Danh mục bảng

STT	Nội dung	Trang
1	Bảng 2.1: Thay đổi lượng mưa (%) trong 57 năm qua (1958-2014) ở các vùng khí hậu	39
2	Bảng 2.2: Kịch bản nước biển dâng xét cho toàn khu vực Biển Đông	40
3	Bảng 3.1: Kế hoạch triển khai nội dung nhiệm vụ	92

2. Danh mục hình

STT	Nội dung	Trang
1	Hình 2.1: Hệ thống cơ sở dữ liệu về BĐKH	32
2	Hình 2.2: Mô hình truyền nhận dữ liệu quan trắc	35
3	Hình 2.3: Chuẩn sai nhiệt độ trung bình năm và nhiều năm trên quy mô cả nước	39
4	Hình 2.4: Thay đổi nhiệt độ trung bình năm (°C) thời kỳ 1958-2014	40
5	Hình 2.5: Thay đổi lượng mưa năm (%) thời kỳ 1958-2014	40
6	Hình 2.6: Vị trí Phần mềm công khai hóa và trao đổi thông tin dữ liệu BĐKH	51
7	Hình 2.7: Chức năng phần mềm VinaClim	55
8	Hình 3.1: Quá trình thực hiện các chính sách và giải pháp	76
9	Hình 3.2: Chính sách chuyển giao khoa học kỹ thuật - công nghệ	81
10	Hình 3.3: Sơ đồ trao đổi thông tin ứng phó BĐKH trong Bộ Tài nguyên và Môi trường	94
11	Hình 3.4: Sơ đồ trao đổi thông tin ứng phó BĐKH giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường và các địa phương	95

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

“Cách mạng thông tin” đang trở thành một động lực cho sự phát triển. Thông tin còn là nguồn lực quan trọng, không thể thiếu và là yếu tố có tính quyết định đến hiệu quả của hoạt động quản lý nhà nước đặc biệt là trong cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0.

Việt Nam là một trong những quốc gia bị tác động mạnh mẽ nhất do biến đổi khí hậu (BĐKH), đặc biệt là vùng đồng bằng sông Cửu Long. Trong những năm qua, dưới tác động của biến đổi khí hậu, tần suất và cường độ các thiên tai ngày càng gia tăng, gây nhiều tổn thất to lớn về người, tài sản, cơ sở hạ tầng, về kinh tế, văn hoá, xã hội, tác động xấu đến môi trường. Tác động của biến đổi khí hậu đối với nước ta là rất nghiêm trọng, là nguy cơ hiện hữu cho mục tiêu xoá đói giảm nghèo, cho việc thực hiện các mục tiêu thiên niên kỷ và sự phát triển bền vững của đất nước. Theo Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố năm 2016 cho thấy, vào cuối thế kỷ 21, dự kiến nhiệt độ phía Bắc tăng từ 3,3 - 4,0°C và phía Nam 3,0 - 3,5 °C, kéo theo đó mực nước biển có thể dâng lên khoảng 1m. Khi đó hậu quả là khu vực Đồng bằng sông Cửu Long sẽ ngập 38,9% diện tích, riêng TP. Hồ Chí Minh ngập 17,8% diện tích; các tỉnh ven biển ở Đồng bằng sông Hồng ngập 16,8%; các tỉnh miền Trung là 1,47%. Nhận thức được tác động to lớn của BĐKH đến kinh tế - xã hội và môi trường, Việt Nam đã và đang rất nỗ lực ứng phó với biến đổi khí hậu, thể hiện qua các chính sách và các chương trình quốc gia về ứng phó với BĐKH.

Nhìn nhận được tác động của BĐKH, trên thế giới các công ước, hiệp ước, nghị định thư lần lượt ra đời nhằm ứng phó với BĐKH. Có thể kể đến như Công ước khung của Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) được Hội nghị Thượng đỉnh về Trái đất và Môi trường họp tại Rio de Janero, Braxin tháng 6 năm 1992 thông qua và có hiệu lực vào năm 1994. Mục tiêu của Công ước nhằm “đạt được sự ổn định các nồng độ khí nhà kính trong khí

quyền ở mức có thể ngăn ngừa được sự can thiệp nguy hiểm của con người đối với hệ thống khí hậu. Mức đó phải được đạt được trong một khung thời gian đủ để cho phép các hệ sinh thái thích nghi một cách tự nhiên với biến đổi khí hậu, bảo đảm rằng việc sản xuất lương thực không bị đe dọa và tạo khả năng cho sự phát triển kinh tế một cách bền vững”; Nghị định thư Kyoto (KP) được thông qua tại Kyoto, Nhật Bản ngày 11 tháng 12 năm 2007 và có hiệu lực vào ngày 16 tháng 02 năm 2005 với 184 nước phê chuẩn. Mục tiêu nhằm cụ thể hoá các mục tiêu giảm phát thải cũng như quy định rõ hơn các ràng buộc mang tính pháp lý đặc biệt là đối với các nước công nghiệp phát triển trong việc cắt giảm phát thải.

Việt Nam đã tham gia vào Công ước khung của Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) và Nghị định thư Kyoto (KP). Việc Chính phủ Việt Nam tham gia đàm phán và thực hiện có hiệu quả hai điều ước quốc tế này sẽ góp phần quan trọng trong việc huy động các nguồn hỗ trợ kỹ thuật cũng như tài chính giúp cho việc ứng phó với biến đổi khí hậu, nhất là khi các nghiên cứu khoa học đã chỉ ra rằng Việt Nam là một trong những nước chịu tác động rất lớn của biến đổi khí hậu. Mặt khác, việc tăng cường các hoạt động hợp tác, hội nhập với các quốc gia, các tổ chức quốc tế trong quá trình thực hiện UNFCCC và các điều ước quốc tế có liên quan sẽ nâng cao vai trò và vị thế của Việt Nam trong khu vực cũng như trên thế giới.

Trước tình hình thực tế trong công tác ứng phó với BĐKH, các quốc gia trên thế giới nói chung cũng như Việt Nam nói riêng đều nhận định rằng, việc xây dựng một hệ thống thông tin (HTTT) về BĐKH là vô cùng cần thiết. Cần nhìn nhận rằng, nếu có một HTTT đủ đáp ứng về việc phổ biến, trao đổi, công khai dữ liệu sẽ góp phần không nhỏ trong công tác ứng phó BĐKH kịp thời và xuyên suốt. Thực trạng hiện nay cho thấy, CSDL về BĐKH đang được các Bộ, ngành thu thập và quản lý theo cách phân tán, không đồng bộ, mỗi nơi tiếp cận theo cách riêng nên sự thống nhất chưa cao, việc cung cấp chưa nhất quán, không có CSDL tập trung. Việc thiếu một CSDL mang tính

tổng hợp, thống nhất trong khi thông tin, dữ liệu vẫn còn phân tán, rải rác, với các định dạng khác nhau trong một bối cảnh các cơ chế, quy định pháp quy ràng buộc các đơn vị có liên quan trong chia sẻ thông tin dữ liệu về BĐKH, kiểm kê khí nhà kính giữa các Bộ ngành, cơ quan có liên quan còn thiếu, điều này làm hạn chế hiệu quả trong công tác ứng phó với BĐKH.

Như vậy, có thể khẳng định, vai trò của HTTT quản lý nhà nước trong ứng phó với BĐKH ngày càng quan trọng. Do đó, việc đánh giá vai trò của hệ thống thông tin hiện nay là vô cùng cần thiết, nhằm đảm bảo xây dựng được một hệ thống thông tin thống nhất, xuyên suốt, phục vụ cho việc trao đổi thông tin, phổ biến thông tin rộng khắp cũng như được sự tương tác giữa các tổ chức, cá nhân trong quá trình thu thập, tiếp nhận, xử lý và trao đổi thông tin. Đặc biệt đối với lĩnh vực BĐKH, việc công khai thông tin càng được chú trọng, nhằm phổ biến cho các tổ chức, người dân biết được tình hình cụ thể, từ đó có những bước triển khai đồng bộ, rộng khắp. Có thể nói, các CSDL hiện nay về BĐKH đã bước đầu được xây dựng, thông qua các định hướng, chiến lược, chương trình của các Bộ, ngành, từ đó, cung cấp một kênh thông tin và nguồn dữ liệu phục vụ cho thích ứng và giảm nhẹ các hậu quả tác động của biến đổi khí hậu. Đây là cơ sở quan trọng trong việc xây dựng luận văn ***“Hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam”***. Luận văn đã đảm bảo được tính lý luận và thực tiễn, góp phần xây dựng cái nhìn tổng thể về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với BĐKH hiện nay ở nước ta.

Chính vì vậy, đề tài luận văn thạc sỹ: ***“Hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam”*** có tính lý luận và thực tiễn.

2. Tình hình nghiên cứu liên quan đến đề tài

*** Trên thế giới:**

Hệ thống thông tin BĐKH được nhiều Trung tâm khoa học trên thế giới nghiên cứu từ khía cạnh lý luận cũng như thực tiễn. Các nghiên cứu đều thống

nhất cao ở luận điểm: thành phần cốt lõi của HTTT BĐKH là một cơ sở dữ liệu được cấu trúc chặt chẽ và dễ truy xuất, trong đó chứa đựng các thông tin phân bố không gian cùng với các thông tin thuộc tính liên quan của nó. Tuy nhiên, các quốc gia trên thế giới mới chỉ chủ yếu xây dựng HTTT môi trường mà chưa chú trọng nhiều đến HTTT BĐKH.

Trong vòng 10 năm (1980 - 1989), tại Mỹ đã hình thành các HTTT môi trường cấp quốc gia. Các hệ thống này bao gồm các hệ thống quan trắc không khí, nước, đất và các thành phần môi trường khác, cũng như các hệ thu thập và phân tích về hoạt động kinh tế của con người, về tình trạng sức khỏe của người dân được gắn với hệ thống thông tin địa lý. Vào những năm 90 của thế kỷ trước, do sự ra đời của mạng Internet, các hệ thống thông tin này được liên kết vào một hệ thống thông tin môi trường duy nhất, máy chủ (server) của hệ thống này lưu trữ một khối lượng rất lớn thông tin về tình trạng môi trường nhờ các hệ thống quan trắc. Vào cuối năm 1999, HTTT môi trường của Mỹ đã trở thành một kho lưu trữ khổng lồ các dữ liệu, việc truy cập thông tin môi trường được thực hiện qua <http://www.epa.gov.gov/enviro/>. Đối với các tầng lớp xã hội rộng lớn ở Mỹ thì đây chính là điểm quan trọng để có thể truy cập vào các dữ liệu môi trường của nước Mỹ.

Cơ quan điều hành về TNMT của Phần Lan đã phát triển một luận điểm về hệ thống tin môi trường từ năm 1995. Toàn bộ hệ thống được hình thành từ hơn 20 thành phần, gồm nhiều hệ cơ sở dữ liệu về khoa học và quản lý khác nhau trong lãnh vực môi trường. Hệ thống thông tin của Phần Lan gồm: hệ cơ sở dữ liệu quan trắc môi trường quốc gia từ 2500 trạm; hệ hỗ trợ ra quyết định, quy định cho các con kênh, sông; hệ cơ sở dữ liệu về cấp nước vùng; mạng đo theo thời gian thực, và hệ thống dự báo và lập mô hình về nước cấp quốc gia.

Trong công trình của các nhà khoa học Nhật Bản Yiyang Shen và các cộng tác viên đã xây dựng hệ thống thông tin môi trường trợ giúp công tác đánh giá tác động môi trường vùng ven biển Osaka (OBEIS – Osaka Bay

Environmental Information System). OBEIS hướng tới các khía cạnh vật lý, sinh thái và kinh tế – xã hội để giải quyết môi trường vùng ven biển Osaka, và cho phép xem xét các kịch bản phát triển khác nhau. OBEIS sử dụng công nghệ GIS với các công cụ thu, lưu trữ dữ liệu giúp cho người sử dụng có bức tranh rõ ràng về ảnh hưởng của các yếu tố khác nhau lên môi trường. Công trình này được đặc trưng bởi sự chuyên nghiệp cao về công nghệ (các phương tiện đo đạc, lấy ảnh vệ tinh).

Trong lĩnh vực đào tạo, một số trường đại học trên thế giới cũng đã triển khai đào tạo môn học về các hệ thống thông tin BDKH. Mục tiêu chung là sử dụng máy tính và công nghệ quản lý thông tin để giải quyết các vấn đề về BDKH và cải thiện việc quản lý BDKH. Một số ví dụ của hệ thống thông tin BDKH là các hệ thống cơ sở dữ liệu để lưu vết và báo cáo về các nguyên liệu ảnh hưởng đến BDKH tại các nhà máy, các hệ thống hỗ trợ quyết định để gia tăng việc quản lý và phân tích rủi ro, và các hệ thống quản lý nguồn tài nguyên thiên nhiên dựa trên công nghệ GIS, và các hệ thống quản lý nghiệp vụ tự động để hỗ trợ và tài liệu hóa việc tuân thủ môi trường và BDKH.

Trong nhiều năm qua, Ủy ban biến đổi khí hậu của Liên hợp quốc (<http://www.un.org/climatechange/projectsearch/>) đã nhận thức được vai trò quan trọng của CSDL trong nghiên cứu về BDKH với nhận thức “nếu không có CSDL thì mọi đánh giá định lượng cũng như nghiên cứu về BDKH sẽ không chính xác và đáng tin cậy, chương trình, phần mềm, CSDL điện tử là nền tảng nghiên cứu biến đổi khí hậu”. Do vậy, mô hình thông tin và dữ liệu của tổ chức này là khuôn mẫu cho việc triển khai ứng dụng CNTT tại nhiều nước trên thế giới.

Website chính thức của Công ước khung liên hợp quốc về BDKH cũng là một trong những địa chỉ cung cấp số liệu khổng lồ về BDKH của các quốc gia thành viên. Các số liệu về dữ liệu phát thải khí nhà kính đến hệ số phát thải khí nhà kính, các số liệu về kinh tế - xã hội được lưu trữ tại đây. Đồng

thời, website còn cung cấp các liên kết đến các địa chỉ cung cấp các thông tin, dữ liệu khác có liên quan đến BĐKH;

Công ước khung của Liên hợp quốc về BĐKH cuối cùng đã dẫn đến Nghị định thư Kyoto. Ủy ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) căn cứ đánh giá của mình chủ yếu vào tài liệu khoa học được xuất bản và đánh giá tương đương. IPCC chỉ mở cửa đón nhận các quốc gia thành viên của WMO và UNEP. Các báo cáo của IPCC được trích dẫn rộng rãi trong hội nghị, hội thảo liên quan tới BĐKH. Cộng đồng quốc tế nhìn nhận ủy ban này là có căn cứ, độ chính xác và đủ thẩm quyền giải quyết các khía cạnh kỹ thuật liên quan tới BĐKH. Tổ chức này cũng sở hữu một trong những CSDL lớn nhất thế giới về BĐKH (<http://www.ipcc-data.org/>), trong đó cung cấp các dữ liệu về khí hậu, môi trường, kinh tế xã hội bao gồm dữ liệu trong quá khứ và các kịch bản dự kiến cho tương lai, các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật đối với việc lựa chọn và sử dụng các loại hình dữ liệu và kịch bản để nghiên cứu và đánh giá tác động của BĐKH. Hệ thống CSDL này phục vụ chủ yếu cho các nhà nghiên cứu về BĐKH, tuy nhiên nhiều tài liệu, số liệu cũng được cung cấp dành cho các giáo viên, tổ chức và cá nhân quan tâm đến BĐKH.

Tuy nhiên, hiện nay trên thế giới chưa có cơ quan, tổ chức hay quốc gia nào công bố thông tin chi tiết liên quan đến vấn đề xây dựng một kiến trúc tổng thể, chuẩn dữ liệu cho hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về BĐKH cũng như vấn đề xử lý số liệu và các ứng dụng cụ thể cho cơ quan quản lý về ứng phó với BĐKH. Do vậy, nghiên cứu vấn đề trên trong bối cảnh thực tiễn của Việt Nam là cần thiết cần được quan tâm, thực hiện sớm.

*** Trong nước:**

Tại Việt Nam, Nhà nước đã quan tâm, đầu tư xây dựng HTTT nhằm giảm thiểu tác động của BĐKH nhưng chưa được đầu tư tập trung mà chủ yếu được thực hiện qua các chương trình, dự án, nhiệm vụ, các nghiên cứu khoa học và công nghệ. Năm 2010, Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện dự án xây dựng CSDL Quốc gia về tài nguyên và môi trường (thuộc Chương trình

ứng dụng công nghệ thông tin trong cơ quan nhà nước 2011-2015 của Chính phủ); Xây dựng, hoàn thiện hệ thống CSDL Quốc gia về tài nguyên và môi trường ở hai cấp: Trung ương (Bộ Tài nguyên và Môi trường) và địa phương (Sở Tài nguyên và Môi trường);...

Các CSDL được xây dựng bước đầu đã cung cấp một kênh thông tin và nguồn dữ liệu phục vụ cho đáp ứng và giảm nhẹ các hậu quả tác động của BĐKH. Tuy nhiên, có thể nói rằng, Việt Nam hiện vẫn chưa có một nghiên cứu toàn diện liên quan đến CSDL quốc gia về BĐKH, cũng như kiến trúc tổng thể, các chuẩn dữ liệu cho toàn hệ thống.

Dự án “Xây dựng Hệ thống thông tin đầu mạng, phục vụ mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia” thực hiện năm 2009 bởi Trung tâm Quan trắc môi trường. Kết quả đạt được của dự án bao gồm: Thông tin chính được cập nhật vào cơ sở dữ liệu Quan trắc môi trường là thông tin về điểm quan trắc, kết quả thu mẫu, thời gian thực hiện, kết quả và số liệu quan trắc môi trường định kỳ tại các địa phương. Cổng thông tin Quan trắc môi trường: <http://www.cem.gov.vn>; <http://www.quantracmoitruong.gov.vn>. Hiện tại, Bộ CSDL Quan trắc môi trường đang được sử dụng và cập nhật số liệu.

Dự án “Xây dựng cơ sở dữ liệu về đa dạng sinh học quốc gia - Jica” được Cục Bảo tồn Đa dạng sinh học thực hiện trong giai đoạn 2011-2015 bằng nguồn vốn đối ứng Nhật Bản. Kết quả đạt được của dự án bao gồm: Hệ thống cơ sở dữ liệu về Đa dạng sinh học Quốc gia (NBDS) thế hệ thứ nhất (Hệ thống NBDS với cấu trúc tiêu chuẩn quốc tế được phát triển, vận hành và duy trì một cách hiệu quả tại Bộ Tài nguyên và Môi trường).

Dự án “Xây dựng hệ thống thông tin môi trường quốc gia” thuộc Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của Bộ Tài nguyên và Môi trường giai đoạn 2016 - 2020. Tổng cục Môi trường là đơn vị chủ trì dự án và hiện tại đơn vị đang tiến hành xây dựng đề cương dự án.

Đề tài cấp Bộ về “Nghiên cứu xây dựng khung CSDL và phần mềm lưu trữ hồ sơ, chia sẻ, trao đổi thông tin, dữ liệu tài nguyên nước và môi trường

trên phạm vi vùng kinh tế trọng điểm. Áp dụng thử nghiệm cho vùng kinh tế trọng điểm phía Nam” do Kỹ sư Bùi Mạnh Khôi, Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường làm chủ nhiệm năm 2013. Sản phẩm của đề tài bao gồm Bộ khung CSDL quản lý môi trường và tài nguyên nước cấp vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Trong phạm vi nghiên cứu, đề tài đã đưa ra được khung tổng quan với mục tiêu hỗ trợ quản lý các thông tin môi trường liên quan đến vùng, tuy nhiên chưa đề cập chi tiết đến các thông tin dữ liệu được quản lý tại trung ương và chưa bao quát được toàn bộ các chuyên ngành của lĩnh vực môi trường [6].

Đề tài cấp quốc gia về “Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn xây dựng và hoàn thiện khung cơ sở dữ liệu môi trường quốc gia và xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường theo chuyên ngành. Thử nghiệm ứng dụng và xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường cho một chuyên ngành” do Kỹ sư Nguyễn Bảo Trung, Trung tâm Công nghệ phần mềm và GIS, Cục Công nghệ Thông tin, Bộ Tài nguyên và Môi trường làm chủ nhiệm năm 2017. [7]

3. Mục đích, nhiệm vụ

- Mục đích:

- + Nghiên cứu cơ sở khoa học về HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH;
- + Trình bày được thực trạng HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở Việt Nam, đưa ra ưu điểm, hạn chế và nguyên nhân của hạn chế;
- + Đưa ra giải pháp hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu ở Việt Nam.

- Nhiệm vụ:

- + Tổng quan, làm rõ khái niệm, thuật ngữ liên quan: QLNN, HTTT, ứng phó với BĐKH. HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH;
- + Tổng quan, làm rõ sự cần thiết, nội dung, vai trò QLNN về ứng phó BĐKH, xây dựng HTTT QLNN về ứng phó với BĐKH;
- + Trên cơ sở phân tích, đánh giá thực trạng của HTTT QLNN trong ứng phó với BĐKH ở Việt Nam, tác giả đưa ra giải pháp xây dựng HTTT

QLNN trong ứng phó với BĐKH ở Việt Nam và giải pháp cụ thể cho Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4. Đối tượng, phạm vi

- Đối tượng nghiên cứu: Hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu. Trong khuôn khổ nghiên cứu, Tác giả tiếp cận trên khía cạnh hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định quản lý trong ứng phó BĐKH.

- Phạm vi nghiên cứu:

+ Không gian: Cục Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường.

+ Thời gian: 03 năm (2015 - 2018).

5. Phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp luận:

Luận văn được nghiên cứu dựa trên phương pháp luận hệ thống của Chủ nghĩa duy vật biện chứng và Chủ nghĩa duy vật lịch sử của Chủ nghĩa Mác - Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh; đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước.

- Phương pháp nghiên cứu:

+ Phương pháp thu thập số liệu sẵn có: Từ những đề tài, đề án đã thực hiện tác giả thu thập các số liệu liên quan đến luận văn.

+ Phương pháp thống kê, phân tích, tổng hợp: Đây là phương pháp rất quan trọng trong quá trình nghiên cứu luận văn. Trên cơ sở các thông tin, dữ liệu thu thập được tác giả sẽ phân tích và tổng hợp những vấn đề lý luận và thực tiễn liên quan đến luận văn.

+ Phương pháp kế thừa: Đây là phương pháp tổng hợp, phân tích, đánh giá các tài liệu từ các nghiên cứu trước, chọn lọc các kết quả có ý nghĩa và kế thừa những kết quả nghiên cứu trước đây, cả trên thế giới và trong phạm vi vùng nghiên cứu. Kết quả của phương pháp này là đánh giá được các thành tựu và kết quả hiện có như phương pháp nghiên cứu, cách tiếp cận, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, kỹ thuật sử dụng, và các kết quả đã đạt được,... Trên

cơ sở phân tách các kết quả, nhóm nghiên cứu sẽ lập ra các kế hoạch khảo sát, nghiên cứu bổ sung hợp lý và sát thực tiễn cho nghiên cứu mới.

+ Phương pháp nghiên cứu tài liệu khoa học: các công nghệ, tiêu chuẩn được nghiên cứu, xây dựng và đề xuất áp dụng trong xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường sẽ ưu tiên các công nghệ và tiêu chuẩn mới nhất hiện nay trên thế giới và Việt Nam. Mặt khác các tiêu chuẩn và công nghệ này ngày càng được tiêu chuẩn hóa không chỉ áp dụng trong một quốc gia mà có thể trao đổi giữa các hệ thống trong phạm vi quốc tế. Do đó, phương pháp nghiên cứu các tài liệu khoa học có nội dung về các công nghệ và tiêu chuẩn mới, đặc điểm và cách áp dụng,... là đặc biệt cần thiết.

6. Ý nghĩa lý luận và thực tiễn

- Ý nghĩa lý luận:

Luận văn góp phần làm rõ vị trí, vai trò của hệ thống thông tin trong ứng phó biến đổi khí hậu, trong đó có hệ thống thông tin quản lý nhà nước.

- Ý nghĩa thực tiễn:

Kết quả nghiên cứu của Luận văn sẽ đóng góp tích cực vào quá trình hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam trong thời gian tới.

Luận văn đưa ra được các giải pháp góp phần hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam.

7. Kết cấu Luận văn

Ngoài lời mở đầu, kết luận và kiến nghị, danh mục tài liệu tham khảo, nội dung của luận văn gồm 03 chương:

- Chương I: Cơ sở khoa học về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu;

- Chương II: Thực trạng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam;

- Chương III: Giải pháp hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam.

CHƯƠNG 1: CƠ SỞ KHOA HỌC VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG ỨNG PHÓ VỚI BDKH

1.1. Các khái niệm cơ bản liên quan

Quản lý nhà nước

Quản lý nhà nước là một dạng quản lý xã hội đặc biệt, mang tính quyền lực nhà nước và sử dụng pháp luật và chính sách để điều chỉnh hành vi của cá nhân, tổ chức trên tất cả các mặt của đời sống xã hội do các cơ quan trong bộ máy nhà nước thực hiện, nhằm phục vụ nhân dân, duy trì sự ổn định và phát triển của xã hội [12].

QLNN xuất hiện cùng với sự ra đời của Nhà nước, đó là quản lý toàn xã hội. So với quản lý của các tổ chức khác, quản lý nhà nước có những điểm khác biệt, mang tính đặc trưng sau:

(1) Chủ thể QLNN là các cơ quan, cá nhân trong bộ máy nhà nước được trao quyền, bao gồm: cơ quan lập pháp, cơ quan hành pháp và cơ quan tư pháp.

(2) Đối tượng QLNN là tất cả các cá nhân, tổ chức sinh sống và hoạt động trong phạm vi lãnh thổ quốc gia và công dân làm việc bên ngoài lãnh thổ quốc gia.

(3) QLNN là quản lý toàn diện trên tất cả các lĩnh vực của đời sống xã hội như: chính trị, kinh tế, văn hóa - xã hội, an ninh - quốc phòng, tài nguyên, môi trường,...

(4) QLNN mang tính quyền lực nhà nước, sử dụng công cụ pháp luật nhà nước, chính sách để quản lý xã hội.

(5) Mục tiêu của QLNN là nhằm phục vụ nhân dân, duy trì sự ổn định và phát triển của toàn xã hội.

Hệ thống thông tin quản lý nhà nước

Theo giáo trình Thông tin trong quản lý hành chính nhà nước - Học viện Hành chính Quốc gia [13], “Thông tin trong quản lý là những gì mà nhà quản lý cần cho việc ra quyết định”. Như vậy, thông tin trong quản lý chính là

tập hợp những thông tin đã được thu thập, xử lý nhằm mục đích phục vụ cho hoạt động quản lý của nhà quản lý.

“Hệ thống thông tin là hệ thống dùng các nguồn tài nguyên bao gồm: con người (người sử dụng và các chuyên gia về công nghệ thông tin), phần cứng (máy tính, các phương tiện lưu trữ và truyền dữ liệu), phần mềm (các chương trình, thủ tục), để thực hiện các hoạt động nhập vào, xử lý, đưa ra, lưu trữ và kiểm soát nhằm chuyển các tài nguyên dữ liệu thành các sản phẩm thông tin”. [13]

“Hệ thống thông tin quản lý là một hệ thống hợp nhất các cơ sở dữ liệu và các dòng thông tin làm tối ưu cho việc thu thập, phân tích, lưu trữ, truyền dẫn và trình bày thông tin trong một tổ chức nhiều cấp, có nhiều thành phần thực hiện nhiều nhiệm vụ khác nhau nhằm đạt mục tiêu thống nhất của hoạt động quản lý”[13]. Như vậy, hệ thống thông tin quản lý sẽ bao gồm các cơ sở dữ liệu, các dòng thông tin nhằm tối ưu các chức năng được quy định để thực hiện mục tiêu chung.

Hệ thống thông tin quản lý có các đặc trưng chủ yếu [13]:

- HTTT hỗ trợ chức năng xử lý dữ liệu trong các hoạt động nghiệp vụ từ giao dịch đến phân tích, lưu trữ và ra quyết định;
- HTTT sử dụng các cơ sở dữ liệu thống nhất, có nhiều chức năng xử lý dữ liệu;
- HTTT cung cấp thông tin cho các nhà quản lý, tạo điều kiện cho họ thâm nhập vào các cơ sở dữ liệu;
- HTTT đủ mềm dẻo để có thể thích ứng được với những thay đổi ở mức độ nhất định về quy trình xử lý và nhu cầu thông tin;
- HTTT đảm bảo toàn vẹn dữ liệu và an toàn cho hệ thống, hạn chế việc xâm nhập của những người không có thẩm quyền.

Biến đổi khí hậu

BĐKH, trước hết là sự nóng lên toàn cầu và mực nước biển dâng, là một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại trong thế kỷ 21. Thiên

tai và các hiện tượng khí hậu cực đoan khác đang gia tăng ở hầu hết các nơi trên thế giới, nhiệt độ và mực nước biển trung bình toàn cầu tiếp tục tăng nhanh đang là mối lo ngại của các quốc gia trên thế giới.

BĐKH là vấn đề đang được toàn nhân loại quan tâm. Biến đổi khí hậu đã và đang tác động trực tiếp đến đời sống kinh tế - xã hội và môi trường toàn cầu. Trong những năm qua nhiều nơi trên thế giới đã phải chịu nhiều thiên tai nguy hiểm như bão lớn, nắng nóng dữ dội, lũ lụt, hạn hán và khí hậu khắc nghiệt gây thiệt hại lớn về tính mạng con người và vật chất. Đã có nhiều nghiên cứu cho thấy mối liên hệ giữa các thiên tai nói trên với BĐKH.

Theo báo cáo lần thứ tư của Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu [29], “BĐKH là sự biến đổi trạng thái của hệ thống khí hậu, có thể nhận biết qua sự biến đổi về trung bình và sự biến động của các thuộc tính của nó, được duy trì trong một thời gian đủ dài, điển hình là hàng thập kỷ hoặc dài hơn”. Nói cách khác, có thể hiểu BĐKH là sự biến đổi từ trạng thái cân bằng này sang trạng thái cân bằng khác của hệ thống khí hậu trong thời gian đủ dài.

Bộ Tài nguyên và Môi trường định nghĩa BĐKH là “sự biến đổi trạng thái của khí hậu so với trung bình và/hoặc sự dao động của khí hậu duy trì trong một thời gian dài, thường là vài thập kỷ hoặc dài hơn”. [8]

Tại khoản 2, Điều 1 của Công ước khung của Liên hiệp quốc về Biến đổi khí hậu: “BĐKH nghĩa là biến đổi của khí hậu được quy cho trực tiếp hoặc gián tiếp do hoạt động của con người làm thay đổi thành phần của khí quyển toàn cầu và sự thay đổi này được cộng thêm vào khả năng biến động tự nhiên của khí hậu quan sát được trong những thời kỳ có thể so sánh được”.

Theo Nghị quyết số 24-NQ/TW của Ban chấp hành Trung ương Đảng khóa XI, “Biến đổi khí hậu là sự thay đổi của khí hậu do tác động trực tiếp hoặc gián tiếp của hoạt động con người dẫn đến thay đổi thành phần khí quyển toàn cầu, được quan sát trên một chu kỳ thời gian dài. Nguyên nhân chính làm biến đổi khí hậu toàn cầu là do sự gia tăng các hoạt động của con người làm phát thải quá mức khí nhà kính vào khí quyển, khai thác quá mức

các bể hấp thu và bể chứa khí nhà kính như sinh khối, rừng, các hệ sinh thái biển, ven bờ và đất liền khác”[1].

Như vậy, BĐKH là sự thay đổi đáng kể, lâu dài các thành phần khí hậu, “khung” thời tiết từ bình thường vốn có lâu đời nay của một vùng cụ thể, sang một trạng thái thời tiết mới, đạt các tiêu chí sinh thái khí hậu mới một cách khác hẳn, để rồi sau đó, dần dần đi vào ổn định mới.

Ứng phó biến đổi khí hậu

Từ điển Tiếng Việt định nghĩa: Ứng phó là chủ động đối phó nhanh nhậy, kịp thời với những tình huống mới, bất ngờ.

Do vậy, có thể hiểu Ứng phó với biến đổi khí hậu là các hoạt động của con người nhằm thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu

Hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó BĐKH

Từ những khái niệm có liên quan trên. Trong khuôn khổ nghiên cứu của đề tài, Tác giả định nghĩa ***“Hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu là một hệ thống hợp nhất các cơ sở dữ liệu và các dòng thông tin về biến đổi khí hậu làm tối ưu cho việc thu thập, phân tích, lưu trữ, truyền dẫn và trình bày thông tin về biến đổi khí hậu trong một tổ chức nhiều cấp, có nhiều thành phần thực hiện nhiều nhiệm vụ khác nhau nhằm đạt mục tiêu giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu của hoạt động quản lý”***.

1.2. Nguyên lý hoạt động, thành phần cơ bản và vai trò của HTTT quản lý nhà nước

* Nguyên lý hoạt động của các hệ thống thông tin QLNN được thể hiện như sau: [13]

- Nhập dữ liệu vào. Các dữ liệu vào đã được thu thập phải được biên tập và nhập vào theo một biểu mẫu nhất định. Khi đó dữ liệu được ghi trên các vật mang tin đọc được bằng máy như đĩa từ, băng từ...

- Xử lý dữ liệu thành thông tin. Dữ liệu được xử lý bằng các thao tác như tính toán, so sánh, sắp thứ tự, phân loại, tóm tắt, phân tích để biến thành các thông tin dành cho người sử dụng.

- Đưa thông tin ra. Mục đích của các hệ thống thông tin là cung cấp những sản phẩm thông tin phù hợp cho người sử dụng và việc ra quyết định quản lý. Các sản phẩm đó có thể là các Quyết định, công văn, thông báo, biểu mẫu, báo cáo, danh sách, đồ thị, hình ảnh, ... hiển thị trên màn hình hoặc in ra trên giấy.

- Lưu trữ các nguồn dữ liệu. Lưu trữ là một hoạt động cơ bản của hệ thống thông tin QLNN, trong đó các dữ liệu và thông tin được giữ lại theo cách tổ chức nào đó để sử dụng sau này. Các dữ liệu thường được tổ chức và lưu trữ dưới dạng các trường, các biểu ghi, các tệp và các cơ sở dữ liệu.

- Kiểm tra hoạt động của hệ thống. Hệ thống thông tin phải tạo ra các thông tin phản hồi về các quá trình vào, ra, xử lý và lưu trữ dữ liệu để có thể đánh giá và điều chỉnh hiệu quả hoạt động của hệ thống. Ngày nay, máy tính đóng vai trò rất quan trọng trong việc xây dựng các hệ thống thông tin, cho nên khi nói đến hệ thống thông tin luôn được hiểu là nói đến hệ thống thông tin có sử dụng máy tính.

* Thành phần cơ bản của hệ thống thông tin QLNN

[13] Hệ thống thông tin có năm tài nguyên cơ bản là:

- Con người: bao gồm cán bộ, công chức, người sử dụng và các chuyên gia về hệ thống thông tin. Người sử dụng hay khách hàng là người trực tiếp sử dụng hệ thống thông tin và các sản phẩm thông tin mà hệ thống tạo ra. Các cán bộ, công chức và chuyên gia về hệ thống thông tin là người xây dựng và vận hành hệ thống thông tin. Đó là các nhà phân tích hệ thống, các nhà lập trình, các kỹ sư tin học.

- Phần cứng, bao gồm tất cả các thiết bị và các phương tiện kỹ thuật dùng để xử lý thông tin. Trong đó chủ yếu là máy tính, các thiết bị ngoại vi

dùng để lưu trữ và vào ra dữ liệu, mạng lưới viễn thông dùng để truyền dữ liệu.

- Phần mềm bao gồm các chương trình máy tính; các phần mềm hệ thống, các phần mềm chuyên dụng và các thủ tục dành cho người sử dụng.

- Nguồn dữ liệu: Dữ liệu là vật liệu thô của hệ thống thông tin. Dữ liệu có thể có nhiều dạng khác nhau, có dữ liệu văn bản, có dữ liệu bằng hình ảnh, âm thanh...

- Thủ tục: Các quy trình hoạt động, các thủ tục giao tiếp người - máy; Các nguồn dữ liệu của hệ thống thông tin được tổ chức thành:

- + Các cơ sở dữ liệu, tổ chức và lưu giữ các dữ liệu đã được xử lý.

- + Các cơ sở mô hình, lưu giữ các mô hình khái niệm, mô hình logic, mô hình toán học diễn đạt các mối quan hệ, các quy trình tính toán, các kỹ thuật phân tích.

- + Các cơ sở tri thức, lưu giữ các tri thức ở dạng khác nhau như các sự kiện, các quy tắc suy diễn về các đối tượng khác nhau.

- * Vai trò của hệ thống thông tin QLNN [13]

Với sự trợ giúp của CNTT, bao gồm các trang thiết bị tin học cùng các phần mềm hệ thống. Hệ thống tin quản lý được xây dựng sẽ thực hiện tốt các chức năng:

- Tập hợp ưu thế của tất cả các hệ thống thông tin khác nhau hiện có và phối hợp các hoạt động cần thiết phục vụ cho việc quản lý, biến quy trình xử lý và sử dụng, khai thác thông tin như một nguồn lực trong tổ chức;

- Đề xuất những phương án chính thức để hiện thực hoá việc quản lý thông tin chính xác và kịp thời, cần thiết, thuận tiện cho việc ra quyết định xử lý và giúp cho việc quy hoạch, điều khiển và chức năng quản lý, điều hành của tổ chức được hữu hiệu;

- Từng bước hình thành một hệ thống thông tin chính thức hoá, có thể tích hợp dữ liệu từ các nguồn khác nhau nhằm cung cấp thông tin cần thiết cho việc ra quyết định quản lý;

- Ngoài ra, hệ thống thông tin quản lý còn thực hiện việc liên lạc giữa các phần tử trong hệ thống cũng như đảm bảo vấn đề trao đổi thông tin với bên ngoài.

Một hệ thống thông tin quản lý có thể có nhiều hệ con (phân hệ). Trong việc vận hành đúng đắn những hệ thống tin quản lý thì phân hệ thu thập và truyền số liệu giữ vai trò rất quan trọng. Trong phân hệ này người ta sử dụng rộng rãi các thiết bị ngoại vi (cáp truyền, môđem,...) và những vật mang thông tin trong máy (đĩa cứng, đĩa quang,...). Việc truyền số liệu theo các kênh liên lạc và sự trao đổi số liệu trực tiếp giữa các máy tính thuộc cùng một hệ thống thông tin và cả giữa các hệ thống thông tin khác nhau mỗi năm lại có ý nghĩa lớn hơn. Điều đó được minh chứng bằng các mạng máy tính cục bộ và diện rộng ngày càng được sử dụng rộng rãi. Yếu tố tất yếu trong một hệ thống tin quản lý là cơ sở dữ liệu, bao gồm các mảng số liệu mô tả đối tượng quản lý và các số liệu cần thiết khác. Để đổi mới thường xuyên cơ sở dữ liệu này và có thể làm việc được với các mảng thông tin (nhằm mục đích chuẩn bị số liệu để giải các bài toán quản lý khác nhau) người ta đã xây dựng các đảm bảo toán học hệ thống. Đó là các hệ điều hành, các phần mềm quản trị dữ liệu mang tính vạn năng cao. Yếu tố tiếp theo là tổ hợp các chương trình máy tính tác nghiệp để giải các bài toán quản lý khác nhau (kể cả việc chuẩn bị các tài liệu cần thiết).

Sau khi xây dựng, hoàn thiện HTTT về BDKH, có thể cung cấp nguồn thông tin kịp thời, chính xác hỗ trợ cho công tác quản lý, điều hành trong lĩnh vực BDKH, bao gồm:

- Quản lý, theo dõi điều hành các chương trình, kế hoạch trọng điểm:
- + Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BDKH
- + Chương trình hỗ trợ ứng phó với BDKH
- + Chương trình khoa học và công nghệ quốc gia về BDKH
- Đánh giá tác động của BDKH đến các lĩnh vực của các bộ, ngành, địa phương;

- Xây dựng giải pháp ứng phó với BĐKH đối với các lĩnh vực của các bộ, ngành, địa phương.

1.3. Chủ thể, đối tượng, mục tiêu, phân loại HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH

- * HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH có chủ thể quản lý là cơ quan hành chính nhà nước.

- * Đối tượng của HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH: Hệ thống thông tin về ứng phó BĐKH.

- * Về mục tiêu, HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH nhằm tối ưu cho việc thu thập, phân tích, lưu trữ, truyền dẫn và trình bày thông tin về biến đổi khí hậu góp phần nâng cao hiệu quả quản lý và giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu.

- * Phân loại HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH:

HTTT QLNN là một hệ thống hỗ trợ hoạt động quản lý hành chính nhà nước, nhằm thu thập, phân tích, sắp xếp các thông tin phục vụ cho hoạt động quản lý nhà nước.

Hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó BĐKH được phân loại theo 2 loại chính:

- Hệ thống thông tin tác nghiệp;
- Hệ thống thông tin hỗ trợ ra quyết định quản lý.

1.4. Tiêu chí đánh giá mức độ đầy đủ, chất lượng, kịp thời đối với hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu

Thứ nhất, về mức độ đầy đủ. Tiêu chí này đòi hỏi hệ thống thông tin QLNN phải thỏa mãn các yêu cầu cần và đủ về cơ cấu và dung lượng về thông tin ứng phó biến đổi khí hậu. Tuy nhiên, cần tiết kiệm chi phí ở mức tối đa cho đảm bảo HTTT QLNN cũng như tiếp nhận, xử lý và sử dụng thông tin ứng phó BĐKH một cách hiệu quả, tránh nhiễu loạn và quá tải.

Thứ hai, về chất lượng. HTTT QLNN về ứng phó biến đổi khí hậu cần đảm bảo chính xác, khách quan, trung thực. Các thông tin cần ngắn gọn,

không trùng lặp, chặt chẽ và dễ hiểu. Ngoài ra, trong cung cấp, truyền đạt thông tin quản lý các nội dung được đưa ra phải cụ thể ở mức tối đa, nghĩa là cần đảm bảo rõ nghĩa, không mập mờ, không gây khó hiểu.

Nội dung thông tin thuộc HTTT QLNN phải là những thông tin đã được tổng hợp, hệ thống hóa ở các mức độ khác nhau, tùy thuộc vào đối tượng và yêu cầu cung cấp thông tin. Điều này góp phần tăng sức bao quát, tính hàm súc và cô đọng, dễ tiếp thu, giúp tối ưu hóa các công đoạn xử lý, tiết kiệm thời gian và công sức khi làm việc với thông tin.

Bên cạnh đó, việc cung cấp và truyền phát thông tin phải phù hợp với mỗi cấp, mỗi bộ phận, chức danh quản lý và thông tin cần được cung cấp một cách đều đặn, liên tục nhằm đảm bảo tính ổn định của QLNN.

Thứ ba, tính kịp thời. Các thông tin cần cập nhật và phản ánh những trạng thái mới nhất. Thu thập, cập nhật dữ liệu ứng phó biến đổi khí hậu là một giai đoạn có ý nghĩa vô cùng quan trọng trong quá trình xây dựng CSDL nói chung và HTTT QLNN về ứng phó BĐKH nói riêng. Tuy nhiên, việc thu thập, cập nhật dữ liệu lại thường tốn nhiều thời gian, công sức và chi phí. Do đó, cần phải nắm chắc các phương pháp thu thập, cập nhật dữ liệu từ đó chọn ra các phương pháp thích hợp với hiện trạng làm cơ sở để lập kế hoạch thu thập, cập nhật dữ liệu một cách khoa học nhằm đạt được hiệu quả cao nhất.

1.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu

Hệ thống thông tin QLNN trong ứng phó BĐKH chịu sự ảnh hưởng của các yếu tố khách quan và chủ quan.

◆Yếu tố khách quan

Thứ nhất, hệ thống pháp luật, chiến lược, chính sách.

Hệ thống pháp luật là cơ sở, hành lang pháp lý của HTTT quản lý nhà nước trong ứng phó BĐKH. Là căn cứ xác định phạm vi can thiệp của nhà nước qua các chiến lược, chính sách đến các thông tin trong ứng phó BĐKH.

Có thể coi pháp luật, chiến lược chính sách là nhân tố góp phần kìm hãm hoặc phát triển HTTTQLNN trong ứng phó BĐKH.

Như việc xác định BĐKH là nhiệm vụ cấp bách, Đảng và Nhà nước ta đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách kịp thời nhằm đưa ra các giải pháp thích ứng và giảm nhẹ, hoàn thiện HTTT quản lý trong ứng phó BĐKH.

Bên cạnh đó, còn một số chủ trương, chính sách chưa đồng bộ, phân tán làm gián đoạn quá trình thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó BĐKH.

Thứ hai, công nghệ, kỹ thuật cập nhật và xử lý thông tin quản lý.

Cách mạng công nghiệp 4.0 tạo cơ hội cho lĩnh vực biến đổi khí hậu trong việc đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường nói chung và HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH nói riêng. Đồng thời, tăng cường quản lý nhà nước về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường.

Việc xây dựng và cung cấp dữ liệu công khai về tình hình biến đổi khí hậu được chú trọng. Từ đó, các nhiệm vụ liên quan đến tuyên truyền, nâng cao nhận thức về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính; thị trường các-bon cũng được lồng ghép vào các chương trình, dự án do các Bộ thực hiện trên hệ thống mạng.

Các thông tin về BĐKH ngày một phong phú và đa dạng nên để cập nhật và xử lý có hiệu quả cần không ngừng hiện đại hóa công nghệ, kỹ thuật.

Thứ ba, cơ sở hạ tầng, trang thiết bị.

Hệ thống thông tin quản lý luôn đi kèm với cơ sở hạ tầng và trang thiết bị để vận hành. Do tốc độ phát triển nhanh của công nghệ thông tin nên cấu hình máy, đường truyền liên tục được nâng cấp để đáp ứng các yêu cầu của hệ thống.

Cần căn cứ theo nhu cầu, điều kiện của tổ chức mà trang bị cơ sở hạ tầng, trang thiết bị phù hợp, không tốn kém nhưng vẫn đảm bảo khả năng phát huy hiệu quả của hệ thống.

Thứ tư, nguồn lực tài chính.

Nguồn tài chính phục vụ cho hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó BĐKH là điều kiện đủ. Mọi chiến lược, chính sách sẽ chỉ là trên giấy tờ nếu không có nguồn tài chính để thực hiện nó. Nguồn tài chính có thể đến từ nhiều phía: Nhà nước, Tổ chức phi chính phủ, viện trợ quốc tế, xã hội hóa,... và ở nước ta ngân sách nhà nước là nguồn tài chính chủ yếu, xã hội hóa là nguồn được Nhà nước ta khuyến khích.

Thứ năm, dự báo biến đổi khí hậu và thiên tai.

Ảnh hưởng của các điều kiện khí tượng thủy văn (KTTV) cũng như tác động của BĐKH đến các ngành rất khác nhau phụ thuộc đặc điểm hoạt động của mỗi ngành. Vì vậy nhu cầu thông tin KTTV đối với hoạt động ứng phó BĐKH của các ngành cũng đa dạng. Những nhu cầu riêng trong các hoạt động ứng phó ngắn hạn.

Thông tin của các ngành chủ yếu là các thông tin về số liệu tức thời, các dự báo hạn ngắn và hạn vừa nhằm phòng tránh thiên tai và các điều kiện bất lợi do BĐKH gây ra. Các nhu cầu thông tin trong ứng phó dài hạn chủ yếu là số liệu quá khứ, các dự báo khí hậu với các hạn khác nhau và các kịch bản hoặc dự tính khí hậu dài hạn. Nhu cầu thông tin KTTV trong ứng phó với BĐKH ở các địa phương phụ thuộc đặc điểm và điều kiện tự nhiên. Nhu cầu thông tin trong ứng phó ngắn hạn chủ yếu là các dự báo KTTV, trong đó chú trọng đến đặc điểm thiên tai của mỗi vùng. Các nhu cầu thông tin trong ứng phó dài hạn cũng sẽ là các số liệu quá khứ và các dự báo hạn dài hoặc kịch bản phục vụ cho công tác quy hoạch. Ví dụ cụ thể tại Việt Nam:

- Dự báo biến đổi khí hậu và thiên tai khu vực đồng bằng.

Nhu cầu thông tin KTTV trong ứng phó dài hạn BĐKH có tác động rất lớn đến các vùng đồng bằng ở Bắc Bộ và Nam Bộ. Những dự tính khí hậu dài hạn sẽ giúp cho việc quy hoạch các loại cây trồng để tránh những thiệt hại do giá rét gây ra. Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là phần hạ lưu của châu thổ sông Mê Kông nằm trên lãnh thổ Việt Nam. Các quy hoạch và kế hoạch

phát triển cho các vùng đồng bằng đặt ra những yêu cầu mới về cung cấp thông tin nhằm ứng phó với BĐKH. Các số liệu KTTV lịch sử cung cấp thông tin về các điều kiện khí hậu thủy văn có vai trò không thể thiếu trong nghiên cứu quy hoạch đất đai và chuyển dịch cơ cấu cây trồng.

Đồng bằng sông Hồng (ĐBSH) và ĐBSCL cũng là những nơi thường xuyên có lũ và hạn nên các dự báo thời tiết và thủy văn có vai trò quan trọng, nhất là trong mùa lũ ở miền Bắc và miền Trung, những nơi lũ tràn về tương đối nhanh, đặc biệt là đồng bằng các tỉnh miền Trung. Lũ ở ĐBSCL lên chậm nên những dự báo thời gian bắt đầu và kết thúc rất cần thiết cho việc phòng ngừa, ứng phó. Hạn hán cũng là một thiên tai thường xảy ra ở vùng đồng bằng. Việc giám sát hạn hán trên diện rộng và dự báo hạn rất cần thiết cho nhiều ngành như nông nghiệp và an ninh lương thực, tài nguyên nước, năng lượng v.v. Tuy nhiên, việc giám sát và dự báo hạn có những khó khăn nhất định. Để giải quyết cần thiết lập hệ thống giám sát hạn trong toàn quốc với sự liên kết của nhiều ngành. Xâm nhập mặn cũng là một hiện tượng gây thiệt hại khá lớn đến sản xuất nông nghiệp ở cả hai vùng lúa trọng điểm ở miền Bắc và miền Nam, đặc biệt là ĐBSCL. Thông tin dự báo mặn hiện nay rất cần thiết. Tuy nhiên, việc dự báo mặn còn có những khó khăn.

Dự báo biến đổi khí hậu và thiên tai khu vực miền núi.

Vùng núi ở nước ta chủ yếu là ở Bắc Bộ và một phần ở Trung Bộ. Miền núi phía Bắc đặc trưng bởi địa hình phức tạp và có ít diện tích đất canh tác. Miền núi Trung Bộ có diện tích rừng là chủ yếu. Mặc dù diện tích canh tác ít nhưng sản xuất trồng trọt vẫn đóng vai trò quan trọng trong đời sống của đồng bào miền núi. Miền núi chịu tác động của BĐKH chủ yếu đến các ngành nông nghiệp và lâm nghiệp.

Các hiện tượng KTTV cực đoan liên quan đến BĐKH như sạt lở đất, lũ quét gây tác hại rất lớn, làm mất diện tích đất canh tác, giảm nguồn sinh kế cho người dân vùng núi vốn đã gặp nhiều khó khăn trong cuộc sống. Trong số các thiên tai, lũ quét là một loại thiên tai điển hình của cả vùng núi phía bắc

và vùng núi Trung Bộ. Hạn hán, rét hại cũng là những thiên tai gây thiệt hại lớn đến nông nghiệp miền núi. Bên cạnh đó thời tiết thay đổi, với biểu hiện khá cụ thể là nhiệt độ tăng cũng làm thay đổi thời vụ và phân bố cây trồng dẫn đến làm giảm năng suất, đặc biệt là các loại cây cung cấp lương thực cho con người. Số liệu KTTV quá khứ cùng với các dự báo khí hậu dựa trên các kịch bản BĐKH sẽ là căn cứ cho các quy hoạch hoặc kế hoạch chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi.

Dự báo mưa và lũ có ý nghĩa quan trọng đặc biệt đối với các tỉnh miền núi, đặc biệt dự báo lũ cho các sông ở miền núi Trung Bộ có ý nghĩa quan trọng và là một thách thức vì các sông ở đây ngắn, thời gian tập trung lũ nhanh. Đối với vùng núi, dự báo lũ quét rất cần thiết nhưng đây là việc rất khó. Trong bối cảnh BĐKH cộng với nạn phá rừng lũ quét xảy ra ngày càng nhiều hơn, các hệ thống dự báo KTTV càng cần thiết và phải được triển khai nhiều hơn.

Một khó khăn đối với dự báo KTTV ở vùng núi là hệ thống thông tin liên lạc khó khăn, trình độ dân trí có hạn lại sống phân tán nên những thông tin dự báo không đến được từng người dân hoặc có đến nhưng không được hiểu và sử dụng đúng. Vì vậy cùng với nhu cầu những thông tin KTTV cụ thể cũng cần có những phương thức tuyên truyền phổ biến phù hợp.

Trong thời gian tới nhiệm vụ xây dựng hệ thống kỹ thuật dự báo, cảnh báo về tài nguyên và môi trường; xây dựng hệ thống phân cấp và cảnh báo cấp độ rủi ro thiên tai chi tiết cho các địa phương; Xây dựng kịch bản ứng phó thiên tai rất cần thiết quan tâm, đầu tư.

❖ Yếu tố chủ quan

Ý chí của lãnh đạo có mong muốn xây dựng, hoàn thiện HTTT quản lý trong ứng phó BĐKH hay không ảnh hưởng rất lớn đến hệ thống thông tin QLNN ở một cơ quan, đơn vị nhất định trong ứng phó BĐKH. Người lãnh đạo cần có nhận định chính xác về những vấn đề BĐKH nổi bật, thứ tự ưu

tiên giải quyết các vấn đề và tầm nhìn chiến lược cho ứng dụng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó BĐKH.

Bên cạnh người lãnh đạo giỏi không thể thiếu người lao động giữ các chức vụ khác nhau trong bộ máy để vận hành HTTT. Người lao động có chuyên môn, lòng nhiệt huyết sẽ tạo nên sự thành công cho hệ thống và ngược lại. Bởi lý do đó mà hiện nay tất cả các tổ chức trong đó có tổ chức hành chính nhà nước luôn quan tâm đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực của người lao động.

Cùng với sự phát triển của nhân loại, con người mà cụ thể là người lao động cần không ngừng học hỏi nâng cao năng lực để làm cho HTTT quản lý nhà nước không ngừng đầy đủ, hiệu quả.

Ngoài ra, HTTT trong ứng phó BĐKH còn phụ thuộc vào nhu cầu của người sử dụng. Ở mỗi vùng miền khác nhau, với đặc trưng về BĐKH khác nhau thì nhu cầu của họ đối với các thông tin khác nhau. Thực tế ở Việt Nam, đa phần khu vực chịu ảnh hưởng nặng nề của BĐKH có trình độ dân trí chưa cao, nên để làm sao HTTT trong ứng phó BĐKH đạt hiệu quả là vấn đề quan trọng cần có giải pháp tối ưu.

1.6. Kinh nghiệm xây dựng và sử dụng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu

- Kinh nghiệm xây dựng và sử dụng HTTT ở Việt Nam

Hệ thống CSDL tổng hợp và thống nhất về tài nguyên, môi trường và BĐKH bắt đầu được nghiên cứu, xây dựng trong khi CSDL một số lĩnh vực như đất đai, môi trường, biển, đảo đã được hình thành.

Bộ Tài nguyên và Môi trường đã triển khai dự án xây dựng CSDL quốc gia về TNMT (giai đoạn 1: 2011-2015); đã xây dựng một số bộ dữ liệu cơ bản, làm cơ sở xây dựng các CSDL chuyên ngành thống nhất trên một nền chung, bao gồm: CSDL nền địa lý các tỷ lệ 1/50.000; 1/25.000 phủ trùm toàn bộ lãnh thổ (phần đất liền); CSDL nền địa lý địa lý tỷ lệ 1/25.000 khu vực miền Trung, Tây Nguyên (phần đất liền); CSDL ảnh viễn thám tỷ lệ 1/50.000

phủ trùm toàn bộ lãnh thổ (phần đất liền). Các CSDL về mưa và thiên tai khí hậu cơ bản đạt 100% khối lượng. Đề án xây dựng CSDL quốc gia về quan trắc tài nguyên và môi trường (Quyết định số 1618/QĐ-TTg ngày 24/10/2017) đã được phê duyệt và triển khai, dự kiến năm 2022 sẽ hoàn thành. [7]

CSDL của các lĩnh vực môi trường, đất đai, tài nguyên nước, biển đảo,... cũng đã được xây dựng và đang được quản lý bởi các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cụ thể, về tài nguyên nước, hiện đang xây dựng hệ thống theo dõi và quản lý diễn biến nguồn nước mặt, nước dưới đất và hoạt động khai thác, sử dụng nước, xả nước thải vào nguồn nước, dự kiến đến năm 2020 sẽ hoàn thành. Về đất đai, Dự án xây dựng CSDL quốc gia về đất đai đã được triển khai; đã hoàn thành việc xây dựng CSDL hiện trạng đất trồng lúa, tích hợp CSDL đất trồng lúa cấp xã vào cấp huyện, cấp huyện vào cấp tỉnh. Các địa phương đã cơ bản lập được hệ thống hồ sơ địa lý chính dạng số đồng bộ giữa bản đồ địa chính với thông tin đăng ký, cấp giấy chứng nhận; một số địa phương đã xây dựng và vận hành CSDL địa chính (Tính đến cuối 2017, đã có 237/700 đơn vị hành chính cấp huyện thuộc 63 tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương đã triển khai CSDL đất đai, trong đó 117 huyện thuộc 32 tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương cơ bản hoàn thành và đưa vào vận hành, khai thác, sử dụng. Đến tháng 5/2018, đã có 132/713 đơn vị cấp huyện xây dựng và vận hành CSDL địa chính - chiếm 18,5% trên tổng số huyện). [7]

Về biển và hải đảo, Dự án “Xây dựng, hệ thống hóa CSDL biển quốc gia về các kết quả điều tra cơ bản điều kiện tự nhiên, tài nguyên và môi trường các vùng biển Việt Nam” đang được triển khai. Bước đầu đã xây dựng CSDL về điều tra cơ bản điều kiện tự nhiên, TNMT các vùng biển.

Về môi trường, CSDL đã được xây dựng với hệ thống số liệu về quan trắc nước mặt, chất lượng không khí hàng năm, ...; CSDL về quản lý chất thải và phế liệu, đa dạng sinh học đang được xây dựng.

Kịch bản BĐKH và nước biển dâng cấp quốc gia đã được cập nhật cho các năm 2012 và 2016. Hoạt động đánh giá mức độ BĐKH, nước biển dâng chi tiết đến từng địa phương trong cả nước đã được xây dựng. Cho đến nay, Kịch bản BĐKH, nước biển dâng cho Việt Nam được cập nhật đã góp phần tập lập hệ thống cơ sở dữ liệu về BĐKH, nước biển dâng gắn với mô hình số độ cao phục vụ công tác quy hoạch phát triển kinh tế xã hội. [9]

Trung tâm cơ sở dữ liệu phục vụ thích ứng biến đổi khí hậu vùng Đồng bằng sông Cửu Long đang được Bộ Tài nguyên và Môi trường khởi động xây dựng. Với nguồn thông tin liên tục được cập nhật và xử lý đồng bộ, các sản phẩm của Trung tâm sẽ hỗ trợ cho việc dự báo, cảnh báo thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu trong vùng. [7]

Trung tâm sẽ trở thành nơi thu thập, tích hợp, mô hình hóa, lưu trữ và cung cấp thông tin, báo cáo. Nguồn thông tin từ đây là cơ sở quan trọng để các nhà quản lý đưa ra quyết định, các kế hoạch, giải pháp cả trước mắt và lâu dài để thích ứng, ứng phó trong điều kiện BĐKH. Đây còn là nơi lưu trữ và chia sẻ thông tin về dữ liệu tài nguyên và môi trường vùng Đồng bằng sông Cửu Long cho cơ quan quản lý Nhà nước, doanh nghiệp và cộng đồng trong khu vực và quốc tế. Các sản phẩm, dữ liệu này được phân cấp để cung cấp cho các cơ quan quản lý Nhà nước, doanh nghiệp và người dân.

Trung tâm cơ sở dữ liệu phục vụ thích ứng biến đổi khí hậu vùng Đồng bằng sông Cửu Long sẽ cung cấp được nguồn dữ liệu có độ tin cậy cao, được trình bày một cách có hệ thống ở quy mô vùng, làm cơ sở vững chắc hỗ trợ cho việc ra quyết định về phát triển bền vững trong điều kiện BĐKH của vùng, góp phần giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH.

Bên cạnh đó, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã chủ trì xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu liên ngành về Đồng bằng sông Cửu Long phục vụ phát triển bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu, kết nối với cơ sở dữ liệu của ủy hội sông Mê Công quốc tế, hoàn thành trước tháng 12 năm 2020; nâng cấp và hiện đại hóa hệ thống quan trắc, giám sát, cảnh báo và dự báo về tài

nguyên và môi trường; cập nhật, hoàn thiện và công bố định kỳ Kịch bản về biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam đến năm 2100.

- Kinh nghiệm của Nhật Bản

Tại Nhật Bản, Bộ Môi trường Nhật Bản đã xây dựng Kế hoạch môi trường cơ bản, trong đó thể hiện sự quyết tâm của chính phủ trong việc Cung cấp và duy trì thông tin môi trường [31], cụ thể như sau:

+ Thiết lập một hệ thống thông tin: bao gồm việc thúc đẩy xây dựng một mạng lưới quảng bá thông tin môi trường. Mạng lưới sẽ cho phép truy cập đến phạm vi rộng các nguồn thông tin do chính quyền địa phương, tổ chức, cá nhân quản lý, thu thập và từ đó tạo thành một cơ sở dữ liệu thông tin môi trường tích hợp hoàn chỉnh.

+ Hệ thống truy cập thông tin: cho phép đáp ứng các yêu cầu của công dân thông qua việc thiết lập CSDL toàn diện và hệ thống cung cấp thông tin.

+ Các trung tâm thông tin môi trường và BĐKH: cung cấp thông tin trên các lĩnh vực.

+ Hệ thống phân tích môi trường: bao gồm hệ thống đánh giá, đo lường, dự báo và phân tích trạng thái môi trường; các thống kê về môi trường.

Ngoài ra, Viện nghiên cứu về môi trường Nhật Bản đã xây dựng và triển khai cơ sở dữ liệu môi trường toàn cầu (<http://db.cger.nies.go.jp/portal/>; <http://www.nies.go.jp/db/index-e.html>). Mục tiêu là để hỗ trợ việc đánh giá tác động và dự báo tương lai cho sự thay đổi môi trường toàn cầu. Cơ sở dữ liệu này bao gồm dữ liệu và các kết quả nghiên cứu được tổng hợp từ khoa học xã hội và tự nhiên, cung cấp dữ liệu liên quan đến các vấn đề môi trường. Bên cạnh đó, trong công trình của các nhà khoa học Nhật Bản Yiyang Shen và các cộng tác viên đã xây dựng hệ thống thông tin môi trường trợ giúp công tác đánh giá tác động môi trường vùng ven biển Osaka (OBEIS – Osaka Bay Environmental Information System). OBEIS hướng tới các khía cạnh vật lý, sinh thái và kinh tế – xã hội để giải quyết môi trường vùng ven biển Osaka, và cho phép xem xét các kịch bản phát triển khác nhau. OBEIS sử dụng công

nghe GIS với các công cụ thu, lưu trữ dữ liệu giúp cho người sử dụng có bức tranh rõ ràng về ảnh hưởng của các yếu tố khác nhau lên môi trường. Công trình này được đặc trưng bởi sự chuyên nghiệp cao về công nghệ (các phương tiện đo đạc, lấy ảnh vệ tinh).

Nhật Bản là quốc gia phát triển hàng đầu về khoa học và công nghệ trong xây dựng hệ thống thông tin quản lý nên những kinh nghiệm của Nhật Bản trong xây dựng hệ thống thông tin môi trường là bài học quý báu trong xây dựng HTTT ứng phó biến đổi khí hậu cho Việt Nam.

Tiểu kết chương 1

Nghiên cứu cơ sở khoa học về hệ thống thông tin quản lý trong ứng phó biến đổi khí hậu là tiền đề để nghiên cứu thực trạng và đưa ra giải pháp hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý trong ứng phó biến đổi khí hậu.

Qua nghiên cứu, tác giả rút ra một số vấn đề cơ bản như sau:

Thứ nhất, xây dựng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu rất cần thiết được quan tâm, đầu tư.

Thứ hai, hệ thống thông tin trong ứng phó biến đổi khí hậu là vấn đề toàn cầu, liên ngành, liên vùng cần nghiên cứu lồng ghép các vấn đề liên quan với nhau và sự chung tay của tất cả các quốc gia.

Thứ ba, phân tích các vấn đề cơ bản liên quan đến hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu về nguyên tắc hoạt động, thành phần cơ bản, vai trò, chủ thể, đối tượng, mục tiêu, phân loại và các tiêu chí đánh giá mức độ đầy đủ, kịp thời,...

Thứ ba, hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như: hệ thống thể chế, chính sách, công nghệ, cơ sở hạ tầng, kỹ thuật, trang thiết bị, nguồn tài chính, con người.

Thứ tư, từ kinh nghiệm về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu của Việt Nam và Nhật Bản rút ra bài học chung cho các cơ quan, ban ngành để xây dựng, hoàn thiện HTTT QLNN trong quản lý, điều hành, thực thi công vụ.

CHƯƠNG 2: THỰC TRẠNG HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG ỨNG PHÓ VỚI BĐKH Ở VIỆT NAM

2.1. Hiện trạng công tác quan trắc thu thập thông tin dữ liệu ứng phó biến đổi khí hậu

Về hệ thống thông tin/Cơ sở dữ liệu, đang tiến hành thực hiện nhiều nghiên cứu thuộc Chương trình “Khoa học và công nghệ về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và môi trường giai đoạn 2016 - 2020” và các đề án, dự án, nhiệm vụ liên quan đến biến đổi khí hậu, tuy nhiên chưa tập hợp và tổ chức thành cơ sở dữ liệu chung. Kế hoạch trong thời gian tới sẽ tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia biến đổi khí hậu. [7]

- Về loại hình quan trắc: Thông tin, số liệu về quan trắc TNMT và BĐKH được phân loại theo loại hình quan trắc, đo đạc, khảo sát định kỳ, đột xuất và quan trắc liên tục.

- Nguồn số liệu quan trắc được thu thập từ các trạm quan trắc TNMT và BĐKH, các chương trình quan trắc, công tác quan trắc chuyển về các Bộ, ngành, địa phương. Thông tin dữ liệu quan trắc được truyền gửi về đơn vị quản lý là các số liệu ghi, chép và ghi từ thiết bị quan trắc qua gửi file số liệu (quan trắc thủ công) hoặc trực tiếp thông qua mạng truyền dẫn (quan trắc và truyền số liệu tự động).

- Quản lý, khai thác thông tin, số liệu tại Bộ Tài nguyên và Môi trường:

- + Các đơn vị tham gia hoạt động quan trắc tự lưu trữ, quản lý thông tin, số liệu thuộc lĩnh vực qua quá trình quan trắc, điều tra, đo đạc.. cơ bản dưới dạng số, một số đã tổ chức quản lý trong CSDL; xử lý, cung cấp, chia sẻ, báo cáo theo nhiệm vụ hoặc theo yêu cầu trong phạm vi thông tin, dữ liệu của đơn vị.

- + Các thông tin (có thể cùng một lĩnh vực) do nhiều đơn vị quản lý, phân tán; không đồng bộ, không thống nhất về cấu trúc, nội dung..; tồn tại nhiều khó khăn trong tiếp cận thông tin nhất là các thông tin có tính tổng hợp;

+ Công tác công bố, công khai còn chưa được chú trọng; việc cung cấp, chia sẻ, khai thác thông tin, số liệu còn khó khăn, nhất là các đối tượng ở xa và có yêu cầu tổng hợp, tích hợp.

- Hiện trạng quản lý, khai thác thông tin, dữ liệu tại các Bộ ngành, địa phương:

+ Các bộ, ngành quản lý, khai thác, sử dụng số liệu quan trắc TNMT và BĐKH của các bộ, ngành: do số liệu lớn và nhiều đơn vị thực hiện nên tự quản lý theo từng đơn vị, số liệu dưới dạng file text là chủ yếu; thông tin, số liệu về TNMT và BĐKH rải rác, manh mún ở các đơn vị có chức năng, nhiệm vụ liên quan.

+ Các địa phương quản lý, cập nhật, cung cấp dữ liệu TNMT và BĐKH theo thẩm quyền quản lý, thông tin, đối với dữ liệu quan trắc TNMT thu nhận tổ chức lưu trữ chủ yếu dưới file điện tử (.xls, .doc).

+ Việc cung cấp, chia sẻ, khai thác sử dụng thông tin được thực hiện qua các thủ tục hành chính. Công tác công bố, công khai hầu như chưa được thực hiện.

Một số dự án có liên quan:

- Các nhiệm vụ, dự án thực hiện Quy hoạch Mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định số 90/QĐ-TTg ngày 12/01/2016;

- Dự án Quản lý tổng hợp tài nguyên nước Mê Công (do Ngân hàng Thế giới tài trợ);

- Dự án Chống chịu khí hậu tổng hợp và sinh kế bền vững đồng bằng sông Cửu Long (vốn ODA) theo Quyết định số 736/QĐ-TTg ngày 29/4/2016;

- Đề án Xây dựng Hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc tài nguyên và môi trường, thực hiện Nghị quyết 63/NQ-CP;

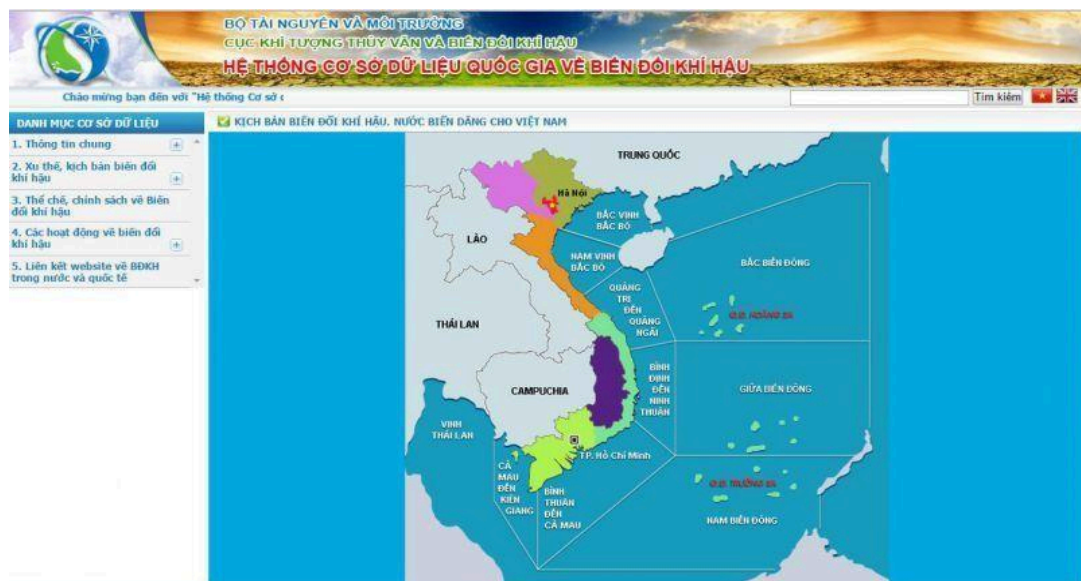
- Dự án Điều tra đánh giá tổng thể nguồn nước, cảnh báo, dự báo phòng chống khô hạn, xâm nhập mặn ứng phó với biến đổi khí hậu vùng Đồng bằng sông Cửu Long;

Dự án xây dựng CSDL quốc gia về BĐKH

Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu tại địa chỉ: <http://csdl.dmhcc.gov.vn/> được xây dựng nhằm cung cấp cơ sở dữ liệu về biến đổi khí hậu ở Việt Nam phục vụ cho việc tra cứu, phân tích tổng hợp các thông tin liên quan đến biến đổi khí hậu từ năm 1992 đến 2013; phục vụ quản lý, khai thác cơ sở dữ liệu về biến đổi khí hậu ở Việt Nam kèm theo quy trình cập nhật, cung cấp, chia sẻ thông tin về biến đổi khí hậu giữa các cơ quan liên quan.

Cấu trúc của cơ sở dữ liệu bao gồm: thông tin chung, xu thế, kịch bản biến đổi khí hậu, thể chế, chính sách về biến đổi khí hậu, các hoạt động về biến đổi khí hậu và liên kết website về biến đổi khí hậu trong nước và quốc tế.

Trong thời gian sắp tới thì hệ thống còn có cơ chế chia sẻ thông tin về biến đổi khí hậu, từng đơn vị sẽ được cung cấp một tài khoản và mật khẩu dùng để đăng nhập vào cơ sở dữ liệu, mỗi một tài khoản chỉ được cập nhật những dữ liệu mà được nhà quản trị phân quyền. Hệ thống sẽ được cập nhật liên tục cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu để phục vụ việc tra cứu và đáp ứng kịp thời thông tin về biến đổi khí hậu.



Hình 2.1: Hệ thống cơ sở dữ liệu về BĐKH [32]

(Nguồn: Website: Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về BĐKH
<http://csdl.dmhcc.gov.vn/>)

Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu này sẽ giúp cho các Sở, Ban, ngành và các đơn vị, tổ chức có liên quan có được các thông tin một cách nhanh chóng, chính xác về các Chủ trương của Đảng, Chính sách, pháp luật của Nhà nước về biến đổi khí hậu nhằm thực hiện thắng lợi Nghị Quyết 24/NQ-TW của Bộ Chính trị " *Về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường*" và Chương trình hành động số 33 -CTr/TU của Tỉnh ủy Trà Vinh về Thực hiện Nghị quyết 24 Hội nghị Trung ương lần thứ 7(Khóa XI) "*Về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường*".

Xây dựng Hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc TNMT

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1618/QĐ-TTg về phê duyệt Đề án Xây dựng Hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc tài nguyên và môi trường.

Đề án nhằm thiết lập hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc tài nguyên và môi trường, một thành phần trong Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về tài nguyên và môi trường, trên cơ sở Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030. Ứng dụng giải pháp công nghệ hiện đại nhằm thu nhận, quản lý thống nhất, đáp ứng yêu cầu công bố, cung cấp, khai thác, chia sẻ kịp thời thông tin quan trắc tài nguyên và môi trường phục vụ mục tiêu hoạch định chính sách, phát triển kinh tế - xã hội, phòng chống thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo đảm an ninh - quốc phòng.

Theo đó, Đề án được thực hiện trên phạm vi toàn bộ các số liệu quan trắc về tài nguyên và môi trường của các cơ quan, đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường, các bộ, ngành, địa phương và các tổ chức, doanh nghiệp có hoạt động quan trắc về tài nguyên và môi trường, bao gồm: số liệu từ các trạm quan trắc cố định; số liệu từ các hoạt động quan trắc định kỳ; các số liệu quan trắc ngoài lãnh thổ Việt Nam phù hợp với các thỏa thuận, điều ước quốc tế; số liệu quan trắc từ các hoạt động không thường xuyên sẽ được

chọn lọc, tích hợp các kết quả quan trắc phù hợp. Đề án được thực hiện trong 06 năm từ 2017 - 2022.

Quyết định nêu rõ, nhiệm vụ chính của Đề án là hoàn thiện cơ chế chính sách và các quy định kỹ thuật phục vụ thu thập, tích hợp, xây dựng, quản lý và vận hành, khai thác, sử dụng Hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc tài nguyên môi trường; đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị, hạ tầng công nghiệp thông tin; xây dựng cơ sở dữ liệu; đào tạo tăng cường năng lực; tăng cường công tác tuyên truyền.

Đồng thời, phải có những giải pháp về mặt cơ chế, chính sách giao cho Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì xây dựng, sửa đổi, bổ sung và hoàn thiện hệ thống các văn bản pháp luật, cơ chế chính sách, quy định kỹ thuật về thu thập, công bố, chia sẻ, khai thác sử dụng thông tin, dữ liệu quan trắc tài nguyên và môi trường. Ưu tiên các chính sách về ưu đãi, hỗ trợ, khuyến khích các tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân đóng góp thông tin, dữ liệu vào Hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc tài nguyên và môi trường. Ngoài ra, kết hợp những giải pháp về nguồn lực; giải pháp về khoa học công nghệ và tăng cường hợp tác quốc tế; giải pháp về tuyên truyền, nâng cao nhận thức.

Về mặt tổ chức thực hiện Bộ Tài nguyên và Môi trường chịu trách nhiệm:

Một là, chủ trì phối hợp với các bộ, ngành, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố thuộc trung ương tổ chức triển khai, thực hiện Đề án.

Hai là, hướng dẫn, kiểm tra, giám sát, tổng hợp kết quả thực hiện; tổ chức sơ kết, tổng kết việc thực hiện Đề án; định kỳ hàng năm tổng hợp báo cáo Thủ tướng Chính phủ kết quả thực hiện Đề án của các bộ, ngành, các địa phương; đề xuất, kiến nghị Thủ tướng Chính phủ điều chỉnh, bổ sung Đề án trong trường hợp cần thiết.

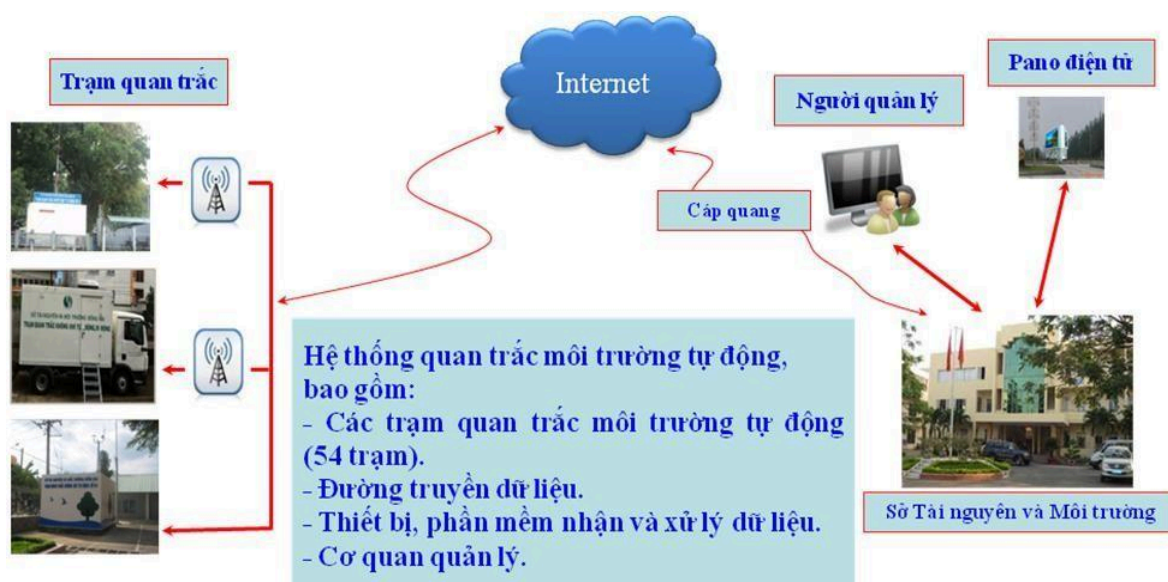
Ba là, chủ trì, phối hợp với các bộ, ngành liên quan đề xuất hoàn thiện các văn bản pháp luật, các quy định kinh tế - kỹ thuật thuộc phạm vi thực hiện của Đề án; khuyến khích các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp, các cơ quan có

hoạt động quan trắc về tài nguyên và môi trường tham gia đóng góp và khai thác thông tin, dữ liệu vào Hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc tài nguyên và môi trường.

Bốn là, cụ thể hóa các nội dung của Đề án trong các chương trình, kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin hàng năm và trung hạn của bộ.

Đề án sẽ thu nhận đầy đủ, tích hợp, tổ chức xây dựng hệ cơ sở dữ liệu quốc gia về quan trắc tài nguyên và môi trường thống nhất trên cơ sở áp dụng các giải pháp công nghệ, hạ tầng công nghệ thông tin hiện đại, tiên tiến, bảo đảm an ninh, an toàn thông tin.

Hoàn thiện cơ chế chính sách và quy định kỹ thuật bảo đảm thu thập, công bố, chia sẻ, cung cấp, khai thác sử dụng thông tin, dữ liệu quan trắc tài nguyên và môi trường một cách thuận tiện, kịp thời, chính xác; Tạo lập điều kiện sử dụng kịp thời, hiệu quả thông tin, dữ liệu của Mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia và các hệ thống quan trắc của các bộ, ngành, địa phương, tổ chức, doanh nghiệp; Phát triển nguồn nhân lực đáp ứng yêu cầu thực hiện các nhiệm vụ thiết lập, quản lý, duy trì và vận hành hệ thống hiệu quả, lâu dài.



Hình 2.2: Mô hình truyền nhận dữ liệu quan trắc [7]

(Nguồn: Sản phẩm đề tài “Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn xây dựng và hoàn thiện khung cơ sở dữ liệu môi trường quốc gia và xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường theo chuyên ngành. Thử nghiệm ứng dụng và xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường cho một chuyên ngành”, KS. Nguyễn Bảo Trung)

2.2. Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng 2016

Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam cung cấp những thông tin cập nhật nhất về đánh giá những biểu hiện, xu thế biến đổi trong quá khứ, kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng trong thế kỷ 21 ở Việt Nam.

Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam được Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố lần đầu vào năm 2009 trên cơ sở tổng hợp các nghiên cứu trong và ngoài nước để kịp thời phục vụ các Bộ, ngành và các địa phương trong đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến các ngành, lĩnh vực và khu vực, đồng thời là cơ sở để phục vụ việc xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2010-2015. Mức độ chi tiết của các kịch bản mới chỉ giới hạn cho 7 vùng khí hậu và dải ven biển Việt Nam.

Năm 2011, Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu được ban hành, xác định các mục tiêu ưu tiên cho từng giai đoạn, theo đó Bộ Tài nguyên và Môi trường đã cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng dựa trên các nguồn dữ liệu, các điều kiện khí hậu cụ thể của Việt Nam và các sản phẩm của các mô hình khí hậu. Kịch bản khí hậu lần này được xây dựng chi tiết đến cấp tỉnh, kịch bản nước biển dâng được chi tiết cho các khu vực ven biển Việt Nam theo từng thập kỷ của thế kỷ 21.

Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam năm 2016 được cập nhật theo lộ trình đã được xác định trong Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu, nhằm cung cấp những thông tin mới nhất về diễn biến, xu thế biến đổi của khí hậu và nước biển dâng trong thời gian qua và kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng trong thế kỷ 21 ở Việt Nam.[9]

Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng được xây dựng trên cơ sở Báo cáo đánh giá lần thứ 5 (AR5) của Ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC); số liệu quan trắc khí tượng thủy văn và mực nước biển cập nhật đến năm 2014, bản đồ số địa hình quốc gia cập nhật đến năm 2016; xu thế biến đổi gần đây của khí hậu và nước biển dâng ở Việt Nam; các mô hình khí hậu toàn cầu và mô hình khí hậu khu vực độ phân giải cao cho khu vực Việt Nam, các mô hình khí quyển - đại dương; các nghiên cứu của Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Hội đồng tư vấn của Ủy ban Quốc gia về Biến đổi khí hậu và các cơ quan nghiên cứu của Việt Nam; các kết quả nghiên cứu trong khuôn khổ hợp tác giữa Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu với Cơ quan Phát triển Liên Hợp Quốc thông qua các dự án CBCC, CBICS; Cơ quan Nghiên cứu Khoa học và Công nghiệp Liên bang Úc; Trung tâm Nghiên cứu Khí hậu Bjerknes của Na Uy; Cơ quan Khí tượng Vương quốc Anh; Viện Nghiên cứu Khí tượng Nhật Bản,...

Kịch bản biến đổi khí hậu xét đến sự biến đổi trong thế kỷ 21 của các yếu tố khí hậu như nhiệt độ (nhiệt độ trung bình năm, mùa và nhiệt độ cực trị), lượng mưa (mưa năm, mưa trong các mùa, mưa cực trị) và một số hiện tượng khí hậu cực đoan (bão và áp thấp nhiệt đới, số ngày rét đậm, rét hại, số ngày nắng nóng và hạn hán).

Kịch bản nước biển dâng xét đến xu thế dâng cao của mực nước biển trung bình do biến đổi khí hậu (giãn nở nhiệt và động lực; tan băng của các sông băng, núi băng trên lục địa; cân bằng khối lượng bề mặt băng ở Greenland; cân bằng khối lượng bề mặt băng ở Nam Cực; động lực băng ở Greenland; động lực băng ở Nam Cực; thay đổi lượng trữ nước trên lục địa; và điều chỉnh đẳng tĩnh băng).

Bản đồ nguy cơ ngập được xây dựng dựa trên mực nước biển dâng trung bình do biến đổi khí hậu.

Các yếu tố động lực khác có liên quan như sự nâng hạ địa chất, sự thay đổi địa hình, sụt lún đất do khai thác nước ngầm, thay đổi đường bờ biển, ảnh

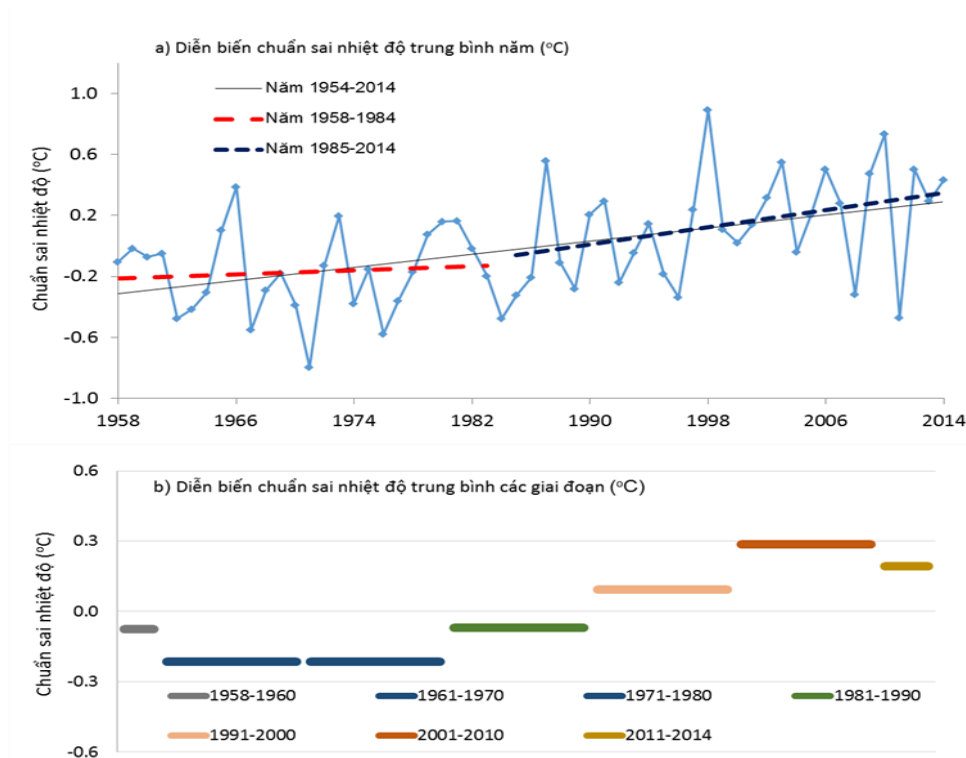
hưởng của thủy triều, nước dâng do bão, nước dâng do gió mùa, ảnh hưởng của các công trình thủy điện bậc thang, xâm nhập mặn,... chưa được xét đến trong kịch bản này. Các công trình giao thông và thủy lợi như đê biển, đê sông, đê bao, đường giao thông,... cũng chưa được xét đến khi xây dựng bản đồ nguy cơ ngập do nước biển dâng.

Báo cáo kịch bản được thiết kế để cung cấp những thông tin dưới dạng dễ hiểu và dễ sử dụng, trên cơ sở tham vấn rộng rãi ý kiến của các Bộ, ngành và địa phương nhằm đánh giá thông tin, nhu cầu dữ liệu và các phương pháp diễn đạt. Các ý kiến của các Bộ, ngành và địa phương về việc khai thác sử dụng kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam đã được xem xét, tiếp thu và cập nhật trong kịch bản năm 2016.

Báo cáo này là một phần của một bộ sản phẩm bao gồm bộ dữ liệu, các thông tin bổ trợ và hướng dẫn sử dụng. Những thông tin trong báo cáo là cơ sở để các Bộ, ngành và địa phương đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xây dựng các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu.

Theo Kịch bản, xu thế biến đổi khí hậu ở Việt Nam:

Nhiệt độ có xu thế tăng ở hầu hết các trạm quan trắc, tăng nhanh trong những thập kỷ gần đây. Trung bình cả nước, nhiệt độ trung bình năm thời kỳ 1958-2014 tăng khoảng $0,62^{\circ}\text{C}$, riêng giai đoạn (1985-2014) nhiệt độ tăng khoảng $0,42^{\circ}\text{C}$ (Hình 2.3)



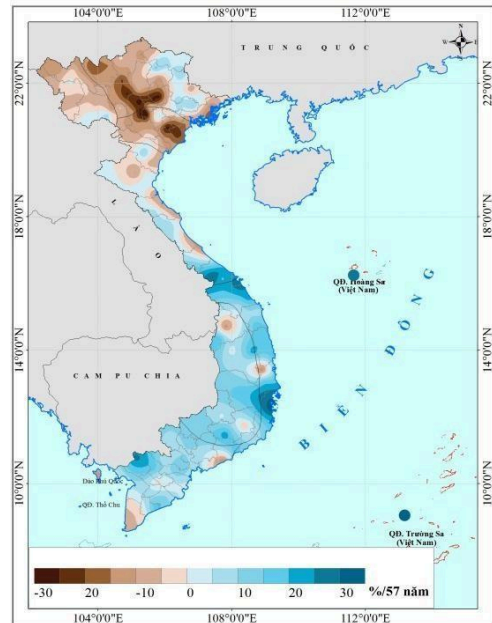
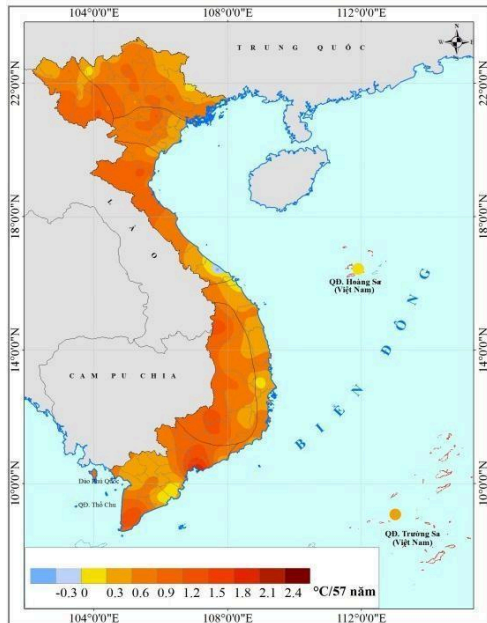
Hình 2.3: Chuẩn sai nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$) trung bình năm (a) và nhiều năm (b) trên quy mô cả nước [9]

(Nguồn: Kịch bản BĐKH và nước biển dâng 2016)

Lượng mưa trung bình năm có xu thế giảm ở hầu hết các trạm phía Bắc; tăng ở hầu hết các trạm phía Nam.

Bảng 2.1: Thay đổi lượng mưa (%) trong 57 năm qua (1958-2014) ở các vùng khí hậu [9]

Khu vực	Xuân	Hè	Thu	Đông	Năm
Tây Bắc	19,5	-9,1	-40,1	-4,4	-5,8
Đông Bắc	3,6	-7,8	-41,6	10,7	-7,3
Đồng bằng Bắc Bộ	1,0	-14,1	-37,7	-2,9	-12,5
Bắc Trung Bộ	26,8	1,0	-20,7	12,4	0,1
Nam Trung Bộ	37,6	0,6	11,7	65,8	19,8
Tây Nguyên	11,5	4,3	10,9	35,3	8,6
Nam Bộ	9,2	14,4	4,7	80,5	6,9



Hình 2.4. Thay đổi nhiệt độ trung bình năm (°C) thời kỳ 1958-2014 [9] **Hình 2.5. Thay đổi lượng mưa năm (%) thời kỳ 1958-2014 [9]**

(Nguồn: Kịch bản BĐKH và nước biển dâng 2016)

Cực trị nhiệt độ tăng ở hầu hết các vùng, ngoại trừ nhiệt độ tối cao có xu thế giảm ở một số trạm phía Nam; Hạn hán xuất hiện thường xuyên hơn trong mùa khô; Mưa cực đoan giảm đáng kể ở vùng Đồng Bằng Bắc Bộ, tăng mạnh ở Nam Trung Bộ và Tây Nguyên; Số lượng bão mạnh có xu hướng tăng; Số ngày rét đậm, rét hại có xu thế giảm nhưng xuất hiện những đợt rét dị thường; Ảnh hưởng của El Nino và La Nina có xu thế tăng.

Bảng 2 trình bày kết quả tính toán mực nước biển dâng theo các kịch bản RCP vào các thập kỷ của thế kỷ 21. Mực nước biển dâng cao nhất (theo kịch bản RCP8.5) có thể đến 106 cm.

Bảng 2.2. Kịch bản nước biển dâng xét cho toàn khu vực Biển Đông [9]

Đơn vị: cm

Kịch bản	Các mốc thời gian của thế kỷ 21							
	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
RCP2.6	13	18	22	27	32	37	42	46
	(8 ÷ 19)	(11 ÷ 26)	(14 ÷ 34)	17 ÷ 41	20 ÷ 49	22 ÷ 56	25 ÷ 63	(28 ÷ 60)

Kịch bản	Các mốc thời gian của thế kỷ 21							
	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
RCP4.5	13 (8 ÷ 19)	18 (11 ÷ 26)	23 (14 ÷ 34)	29 (18 ÷ 43)	36 (22 ÷ 53)	42 (26 ÷ 62)	49 (30 ÷ 72)	55 (34 ÷ 81)
RCP6.0	13 (8 ÷ 19)	18 (11 ÷ 26)	23 (15 ÷ 34)	29 (19 ÷ 42)	36 (23 ÷ 51)	43 (28 ÷ 61)	50 (33 ÷ 72)	59 (38 ÷ 84)
RCP8.5	13 (9 ÷ 19)	19 (13 ÷ 27)	26 (17 ÷ 36)	34 (23 ÷ 47)	43 (28 ÷ 59)	52 (35 ÷ 72)	64 (42 ÷ 88)	77 (51 ÷ 106)

HTTT QLNN về ứng phó BĐKH cần cập nhật các nội dung của kịch bản BĐKH và nước biển dâng cho Việt Nam làm cơ sở cập nhật thông tin dự báo BĐKH và nước biển dâng góp phần hoàn thiện HTTT ứng phó BĐKH, hỗ trợ cho việc ra quyết định quản lý về ứng phó với BĐKH ở nước ta và căn cứ để theo dõi, quản lý, giám sát tình hình BĐKH.

2.3. Thông tin về các hoạt động ứng phó biến đổi khí hậu

Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu:

Đây là chương trình nhằm Phát huy năng lực của toàn đất nước, tiến hành đồng thời các giải pháp thích ứng với tác động của biến đổi khí hậu và giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, bảo đảm an toàn tính mạng người dân và tài sản. Tăng cường năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu của con người và các hệ thống tự nhiên; tăng trưởng xanh, tiến tới nền kinh tế các-bon thấp, làm giàu vốn tự nhiên trở thành xu hướng chủ đạo trong phát triển kinh tế bền vững.

- Tái cấu trúc và hoàn thiện thể chế kinh tế theo hướng xanh hóa các ngành hiện có và khuyến khích phát triển các ngành kinh tế sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên với giá trị gia tăng cao.

- Thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu, Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh, tích cực 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.

- Giảm lượng phát thải khí nhà kính hướng đến việc triển khai thực hiện cam kết giảm phát thải khí nhà kính sau 2020 (COP21 và đóng góp quốc gia tự thực hiện - NDC).

Mục tiêu cụ thể phân đầu đến năm 2020 - Hoàn thành 30 dự án chuyển tiếp tại văn bản số 1443/TTg-QHQT ngày 19 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ; 42 dự án trồng rừng ngập mặn ven biển, phòng hộ đầu nguồn và một số dự án ưu tiên cấp bách tại văn bản số 78/TTg-QHQT ngày 16 tháng 01 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ và một số dự án ưu tiên cấp bách sau khi được rà soát.

- Trồng, phục hồi 10.000 ha rừng ngập mặn ven biển, rừng phòng hộ đầu nguồn nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu, hấp thụ 02 triệu tấn khí CO₂ mỗi năm và tạo sinh kế ổn định cho người dân.

- Hợp phần Biến đổi khí hậu:

- + Xây dựng 01 hệ thống giám sát biến đổi khí hậu, 01 hệ thống giám sát, dự báo xâm nhập mặn thuộc Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định số 90/QĐ-TTg ngày 12 tháng 01 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ.

- + Xây dựng, nâng cấp từ 6 đến 10 công trình hồ, đập với dung tích 100 triệu m³ nhằm điều tiết lũ trong mùa mưa, chống hạn trong mùa khô ở các khu vực có mức độ hạn hán gia tăng.

- + Xây dựng, nâng cấp từ 06 đến 08 hệ thống kiểm soát mặn, giữ ngọt phù hợp với Kế hoạch Đồng bằng sông Cửu Long; từ 02 đến 03 hệ thống kiểm soát mặn, giữ ngọt tại các khu vực ven biển.

- + Xây dựng, nâng cấp 200 km đê, kè sông, biển xung yếu ở những khu vực có ảnh hưởng lớn và trực tiếp đến sản xuất, tính mạng và đời sống của trên 03 triệu người dân ở những khu vực ven sông, ven biển.

- + Xây dựng 01 hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu và cập nhật Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của quốc gia.

- Hợp phần Tăng trưởng xanh:

+ Đến năm 2020, giảm cường độ phát thải khí nhà kính từ 8% đến 10% so với mức 2010; giảm tiêu hao năng lượng tính trên GDP từ 1% đến 1,5% mỗi năm.

+ Xây dựng Trung tâm nghiên cứu, đào tạo ứng dụng và chuyển giao công nghệ xây dựng xanh tại Việt Nam với quy mô 50 ha.

+ Thay thế 1.000 phao báo hiệu đường thủy nội địa sử dụng đèn ắc quy thành phao báo hiệu sử dụng đèn năng lượng mặt trời.

+ Hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật nội đồng khu tưới mẫu 100 ha; xây dựng mô hình tổ chức quản lý và vận hành hệ thống thủy lợi trong sản xuất lúa theo hướng tăng trưởng xanh; xây dựng khu nghiên cứu, khảo nghiệm cây trồng cạn, khảo nghiệm lúa, nhân giống quy mô 25 ha.

+ Đầu tư 25 trang thiết bị kiểm định và kiểm toán năng lượng cho ngành Công nghiệp khai thác khoáng sản; 29 trang thiết bị kiểm định và kiểm toán năng lượng cho các ngành công nghiệp sản xuất và chế biến khác.

+ Xây dựng kế hoạch hành động về tăng trưởng xanh cấp ngành, vùng và địa phương.

Chương trình hỗ trợ ứng phó với BĐKH (SP-RCC):

Được dự báo là một trong những quốc gia sẽ chịu nhiều ảnh hưởng từ biến đổi khí hậu, Việt Nam luôn được các nhà tài trợ song phương, các tổ chức quốc tế quan tâm ưu tiên hỗ trợ ngân sách thực hiện các dự án nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu thông qua Chương trình Hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu SP-RCC. Chương trình SP-RCC không chỉ nhằm giúp thực hiện “Chương trình Mục tiêu Quốc gia về Ứng phó Biến đổi Khí hậu” của Việt Nam, mà còn hoạt động như một diễn đàn đối thoại chính sách giữa Việt Nam và các đối tác phát triển, với mục tiêu cao nhất là tăng cường môi trường thể chế cho công tác ứng phó với biến đổi khí hậu tại Việt Nam. Ngày 05/3/2013, các Bộ: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư đã ban hành Thông tư liên tịch số 03/2013/TTLT-BTNMT-BTC-BKHĐT

hướng dẫn cơ chế quản lý nguồn vốn Chương trình Hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu.

Hiện nay, thành phố Đà Nẵng có 02 dự án thuộc danh mục ưu tiên thuộc Chương trình Hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu (SP-RCC) được Thủ tướng chính phủ phê duyệt là “Dự án Đê, kè Mân Quang (đoạn nối tiếp đê kè Bạch Đằng Đông) - Ứng phó với biến đổi khí hậu” với tổng vốn thực hiện là 284 tỷ đồng (trong đó vốn hỗ trợ từ Chương trình SP-RCC là 250 tỷ đồng, vốn đối ứng từ ngân sách thành phố là 34 tỷ đồng) và “Dự án Nâng cao khả năng chứa tàu thuyền tránh bão của âu thuyền Thọ Quang và khả năng thoát nước lũ, giảm ngập úng qua hệ thống thoát nước và hồ điều hòa của thành phố Đà Nẵng” với tổng vốn thực hiện gần 100 tỷ đồng (trong đó vốn hỗ trợ từ Chương trình SP-RCC là 90 tỷ đồng, vốn đối ứng từ ngân sách thành phố là 10 tỷ đồng). Theo yêu cầu thủ tục của Bộ Tài nguyên và Môi trường, 02 dự án này đã được UBND thành phố phê duyệt Dự án đầu tư và gửi đến các Bộ: Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính để lấy ý kiến chính thức bằng văn bản.

Ngày 31/10/2013, UBND thành phố đã đề xuất kế hoạch vốn năm 2014 của 02 dự án nói trên, gửi các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Tài nguyên và Môi trường, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (Công văn số 9690/UBND-QLĐT) đề nghị bố trí vốn từ Chương trình SP-RCC để triển khai thực hiện các hợp phần, hạng mục ưu tiên đầu tư trong năm 2014.

Việc triển khai các dự án này sẽ góp phần giúp thành phố nâng cao khả năng chứa tàu thuyền tránh bão, tăng khả năng thoát lũ, giảm nguy cơ ngập úng, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và phòng chống lụt bão, nước biển dâng do biến đổi khí hậu.

Chương trình khoa học và công nghệ phục vụ Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH.

Ngày 29 tháng 01 năm 2016, Bộ Khoa học và Công nghệ đã ban hành Quyết định số 172/QĐ-BKH-CN phê duyệt Chương trình khoa học và công

nghệ cấp quốc gia “Khoa học và công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và môi trường giai đoạn 2016-2020”, mã số BDKH/16-20 do Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì thực hiện với những nội dung chủ yếu sau:

- Ứng dụng có hiệu quả công cụ, mô hình tiên tiến trong giám sát biến đổi khí hậu và giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với điều kiện Việt Nam; Đề xuất các giải pháp hiệu quả nhằm giảm thiểu ảnh hưởng của triều cường, ngập lụt, hạn hán, xâm nhập mặn do tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng gây ra tại các vùng trọng điểm (Đồng bằng sông Cửu Long, ven biển miền Trung và Đồng bằng sông Hồng).

- Cung cấp luận chứng khoa học cho việc đánh giá tiềm năng, giá trị của một số tài nguyên quan trọng trên đất liền và biển, hải đảo, đồng thời đề xuất các định hướng quy hoạch, quản lý và khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm, hiệu quả và bền vững các nguồn tài nguyên quốc gia.

- Làm rõ quan hệ và lượng giá biến đổi khí hậu - tài nguyên - môi trường - hệ sinh thái, theo đó đề xuất các giải pháp phát triển bền vững, quản lý tổng hợp tại một số vùng trọng điểm.

Thực hiện thỏa thuận Paris.

Thực hiện Công văn số 199/TTg-QHQT ngày 08/02/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc triển khai kết quả Hội nghị COP22. UBND tỉnh Ninh Bình xây dựng kế hoạch triển khai thực hiện các nhiệm vụ được giao tại Quyết định số 2053/QĐ-TTg ngày 28/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Kế hoạch thực hiện thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu với những nội dung sau:

- Tuyên truyền, nâng cao nhận thức các cấp, các ngành và toàn dân về việc thực hiện kế hoạch Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu (BDKH) được phê duyệt tại Quyết định số 2053/QĐ-TTg ngày 28/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ.

- Chủ động lồng ghép các nội dung về BĐKH và tăng trưởng xanh (TTX) vào trong quy hoạch, kế hoạch phát triển của ngành, lĩnh vực và địa phương.

- Tranh thủ sự đầu tư, huy động nguồn lực của toàn xã hội, hỗ trợ của các tổ chức để thực hiện có hiệu quả kế hoạch giảm phát thải khí nhà kính (KNK), thích ứng với BĐKH, nhằm góp phần hoàn thành các mục tiêu Kế hoạch thực hiện Thỏa thuận Paris về BĐKH.

Kiểm kê phát thải Khí nhà kính.

Trong các lần kiểm kê quốc gia khí nhà kính trước đây, Việt Nam đã thực hiện kiểm kê cho năm lĩnh vực: năng lượng, các quá trình công nghiệp, nông nghiệp, sử dụng đất (thay đổi sử dụng đất) và lâm nghiệp, chất thải.

Kiểm kê quốc gia khí nhà kính trong các Thông báo quốc gia và BUR1 vừa qua được chuẩn bị theo hình thức các chương trình hoặc dự án riêng lẻ với sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế. Việt Nam hiện chưa có hệ thống kiểm kê chính thức.

Về phương pháp, thực hiện theo hướng dẫn của IPCC, gồm: Hướng dẫn về kiểm kê quốc gia khí nhà kính theo Phiên bản sửa đổi 1996, Hướng dẫn thực hành tốt và quản lý độ không chắc chắn trong kiểm kê quốc gia khí nhà kính (GPG 2000); Hướng dẫn thực hành tốt trong lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp (GPG-LULUCF 2003).

Về số liệu hoạt động được thu thập và xử lý từ các cơ quan nhà nước như Tổng cục Thống kê, các Bộ, ngành, các cơ quan liên quan trung ương và địa phương. Trong trường hợp thiếu thông tin được sử dụng các số liệu từ các nhà máy, xí nghiệp, kết quả nghiên cứu.

Về hệ số phát thải (HSPT), cho tới nay hầu hết được sử dụng hệ số khuyến nghị từ tài liệu hướng dẫn của IPCC; chỉ riêng hệ số phát thải mêtan (CH₄) từ ruộng lúa nước được sử dụng từ kết quả nghiên cứu của Việt Nam.

Về đảm bảo và kiểm tra chất lượng (QA/QC), hoạt động này đã từng bước được thực hiện, trong khuôn khổ TBQG 2, hoạt động QC được nhóm chuyên gia kiểm kê thực hiện.

Trong dự án do Nhật Bản (JICA) tài trợ đã nghiên cứu phương pháp QA/QC, xây dựng tài liệu hướng dẫn thực hiện QA/QC, trong đó QC được thực hiện thông qua việc lấy ý kiến các bộ ngành liên quan, hoạt động QA sẽ được cơ quan không tham gia quá trình kiểm kê thực hiện trong thời gian tới.

Như vậy, thông tin và dữ liệu Ứng phó biến đổi khí hậu trong thời gian vừa qua đã nhận được sự quan tâm lớn của cả xã hội, từ hệ thống chính trị cho đến các tổ chức nghiên cứu, tổ chức môi trường trong và ngoài nước, các tổ chức phi chính phủ.

Trong tương lai cần tăng cường thêm CSDL về biến đổi khí hậu, xây dựng các kịch bản về biến đổi khí hậu. Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì phối hợp với các Bộ, ngành; các địa phương thuộc vùng đồng bằng sông Cửu Long và các địa phương tiếp giáp (TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bình Dương, Tây Ninh, Bình Phước) tổ chức thực hiện. Kết hợp đồng bộ các dự án, nhiệm vụ đã, đang và sắp thực hiện của Bộ Tài nguyên và môi trường, các Bộ, ngành và địa phương trên địa bàn để bảo đảm không trùng lặp, tăng hiệu quả, tiết kiệm nguồn lực. Đẩy nhanh tiến độ thực hiện các dự án liên quan: Đầu tư, xây dựng Trung tâm dữ liệu vùng Đồng bằng sông Cửu Long phục vụ thích ứng khí hậu tổng hợp và sinh kế bền vững, Đề án xây dựng Hệ CSDL quan trắc TNMT, Điều tra đánh giá tổng thể nguồn nước, cảnh báo, dự báo, phòng chống khô hạn, xâm nhập mặn ứng phó với biến đổi khí hậu khu vực đồng bằng sông Cửu Long, các CSDL đất đai, tài nguyên nước, môi trường trên địa bàn tạo nền tảng hạ tầng công nghệ thông tin, các CSDL cơ bản làm cơ sở triển khai bảo đảm mục tiêu chung.

2.4. Cơ sở hạ tầng, trang thiết bị phục vụ HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở Việt Nam

Cuộc Cách mạng công nghiệp 4.0 tác động mạnh mẽ trên nhiều lĩnh vực, với sự xuất hiện của robot có trí tuệ nhân tạo mang lại nhiều ứng dụng trong xã hội. Nhờ công nghệ AI (trí tuệ nhân tạo), người máy làm việc càng thông minh, có khả năng ghi nhớ, học hỏi vô biên, trong khi khả năng đó ở con người càng già càng yếu đi. Ưu điểm làm việc 24/24 giờ, không cần trả lương, đóng thuế, bảo hiểm... của robot cũng đang đe dọa đến sự tương quan trong việc sử dụng lao động là người thật hay người máy. Nhờ công nghệ in 3D, chúng ta đạt được bước tiến dài trong nhiều lĩnh vực: Kiến trúc, xây dựng, thời trang, mỹ thuật, y học, thẩm mỹ, giáo dục đến các ngành công nghiệp sản xuất. [5]

Ước tính dân số Việt Nam là hơn 90 triệu người, có đến 39,8 triệu người sử dụng Internet (chiếm 44%), 28 triệu người sở hữu tài khoản mạng xã hội (khoảng 31%), 128,3 triệu người có kế nối mạng di động và số người sử dụng tài khoản xã hội trên điện thoại là 24 triệu (chiếm 26%). Trong thương mại điện tử, 27% dân số sử dụng máy tính bàn để tìm kiếm sản phẩm cần mua và 18% sử dụng di động cho mục đích này. 24% dân số mua hàng trực tuyến thông qua máy tính bàn và 15% thông qua điện thoại. Đòi hỏi HTTT QLNN cần không ngừng hoàn thiện về công nghệ, kỹ thuật để đáp ứng người sử dụng.

Về trang thiết bị CNTT, hạ tầng kỹ thuật còn thiếu thốn nhiều, chưa đầy đủ, hiện nay đang trong quá trình đầu tư theo các Chương trình “Khoa học và công nghệ về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và môi trường giai đoạn 2016-2020” và các đề án, dự án, nhiệm vụ liên quan đến biến đổi khí hậu.

Ngành TNMT định hướng tập trung hóa hạ tầng công nghệ thông tin trong ngành nhằm đạt được mục tiêu nâng cao hiệu quả đầu tư: hạ tầng tính toán (máy chủ, lưu trữ, ...); các giải pháp đảm bảo tính sẵn sàng và an toàn

thông tin; phần mềm (hệ điều hành, các phần mềm nền, hệ quản trị cơ sở dữ liệu,...); tận dụng nguồn nhân lực có trình độ chuyên môn tại các đơn vị chuyên trách về công nghệ thông tin.

Xây dựng, đầu tư hạ tầng CNTT dựa trên nền tảng công nghệ ảo hóa, điện toán đám mây đã chứng minh được hiệu quả thực tế trong việc tiết giảm chi phí đầu tư và vận hành tại các TTDL thông qua việc sử dụng tối đa năng lực của các máy chủ vật lý, cấp phát hạ tầng (máy chủ ảo, lưu trữ) nhanh chóng, dễ dàng mở rộng năng lực tính toán, đảm bảo tính sẵn sàng cao mức vật lý cho các máy chủ ứng dụng, ... Hiện tại, các TTDL của ngành đã cung cấp trên 200 máy chủ ảo hóa và trên 300 TB lưu trữ.

Hạ tầng công nghệ thông tin được đầu tư và hoàn thiện qua các dự án, qua đó cung cấp hạ tầng tính toán và các giải pháp an toàn thông tin ngày càng hoàn thiện.

Hạ tầng công nghệ thông tin của ngành được đầu tư tập trung tại 03 Trung tâm dữ liệu: Trung tâm dữ liệu đặt tại trụ sở Bộ: đóng vai trò cung cấp hạ tầng tính toán, lưu trữ cho các dịch vụ quan trọng của Ngành và 08 lĩnh vực; Trung tâm dữ liệu đặt tại Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường: đóng vai trò dự phòng chính cho Trung tâm dữ liệu tại trụ sở Bộ; Trung tâm dữ liệu tại thành phố Hồ Chí Minh: đóng vai trò dự phòng cho một số dịch vụ tại 02 Trung tâm dữ liệu trên.

Các giải pháp công nghệ được sử dụng để cung cấp hạ tầng công nghệ thông tin phục vụ các ứng dụng của ngành và các lĩnh vực:

- + Công nghệ ảo hóa và điện toán đám mây: cung cấp các máy chủ ảo hóa đáp ứng nhu cầu của các dự án. Công nghệ ảo hóa giúp sử dụng tối ưu hóa tài nguyên của các máy chủ vật lý và hệ thống lưu trữ - chạy nhiều máy chủ ảo hóa trên một máy chủ vật lý.

- + Công nghệ hội tụ về hạ tầng tính toán: là nền tảng cho công nghệ ảo hóa. Trong đó sử dụng các máy chủ phiên, hệ thống lưu trữ tập trung (SAN,

NAS) có tính linh hoạt cao khi mở rộng tài nguyên tính toán, thích hợp việc đầu tư theo giai đoạn và nhu cầu sử dụng.

- + Các giải pháp về đảm bảo an toàn, an ninh dữ liệu.

- + Các giải pháp về đảm bảo an toàn an ninh thông tin: hệ thống tường lửa thế hệ mới tích hợp chống tấn công mạng, antivirus; hệ thống thu thập log, phân tích và cảnh báo thời gian thực; giải pháp dò quét lỗ hổng bảo mật ứng dụng web.

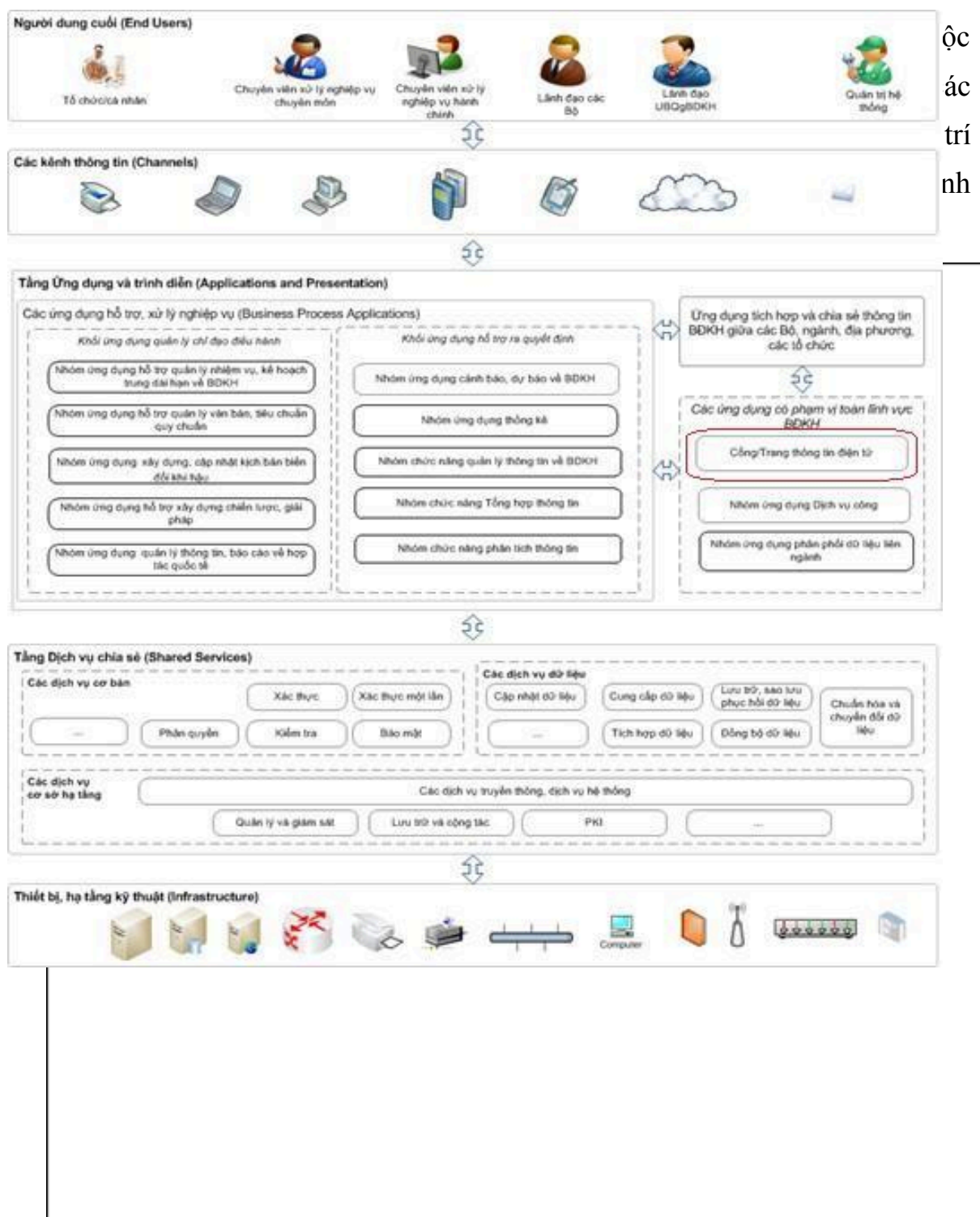
Định hướng tập trung hóa hạ tầng tính toán nhằm sử dụng chung cho các lĩnh vực trong ngành nhằm tiết giảm chi phí đầu tư cho hạ tầng tính toán, các giải pháp đảm bảo an toàn thông tin dữ liệu, nguồn nhân lực công nghệ thông tin là cần thiết và cấp bách trong bối cảnh các dự án công nghệ thông tin còn đầu tư hạ tầng tính toán theo hướng phân tán dẫn đến việc sử dụng không hiệu quả, không đảm bảo đồng bộ được hạ tầng, các giải pháp hỗ trợ và nguồn nhân lực vận hành.

Đối với lĩnh vực biến đổi khí hậu, công nghệ nền tảng phục vụ mục tiêu ứng phó với biến đổi khí hậu liên quan chặt chẽ xu thế vận động CMCN 4.0. Các công nghệ mới mang tính tuần hoàn, tái tạo tài nguyên là xu thế tất yếu. Việc sử dụng năng lượng tái tạo, năng lượng sạch, năng lượng tự nhiên là nền tảng công nghệ đã và đang phát triển cả chiều sâu và chiều rộng đối với tất cả các nền kinh tế trên thế giới. Trước cơ hội và cũng là thách thức, Việt Nam đang từng bước đi tắt, đón đầu khuyến khích phát triển kinh tế theo hướng hiện đại

2.5. Phần mềm của HTTT về ứng phó BĐKH ở Việt Nam

Hiện nay, nước ta mới chỉ có các phần mềm cập nhật CSDL về BĐKH, đang trong quá trình xây dựng HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH.

Thứ nhất, phần mềm “Công khai hóa và trao đổi thông tin dữ liệu BĐKH” nằm trong nhóm “Ứng dụng phối hợp, chia sẻ và công bố thông tin” trong mô hình kiến trúc ứng dụng của hệ thống CSDL quốc gia về BĐKH. Các ứng dụng trong nhóm này được xây dựng nhằm hỗ trợ Chính phủ chỉ



Hình 2.6: Vị trí Phần mềm công khai hóa và trao đổi thông tin dữ liệu biến đổi khí hậu

(Nguồn: Đề tài cấp quốc gia “Nghiên cứu cơ sở khoa học, công nghệ xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu Quốc gia về biến đổi khí hậu và tác động của biến đổi khí hậu phục vụ ứng phó với biến đổi khí hậu” [11])

Phần mềm này có nhiệm vụ công khai hóa tất cả các thông tin liên quan đến BĐKH cho các cá nhân, tổ chức có thể tra cứu, khai thác và sử dụng. Đồng thời phần mềm cũng hỗ trợ trong công tác quản lý nhà nước về BĐKH để giúp lãnh đạo đưa các quyết định một cách chính xác và kịp thời.

Các chức năng được xây dựng phải đáp ứng được việc công khai hóa và trao đổi dữ liệu của các loại thông tin dữ liệu, phần mềm đã được xây dựng có các chức năng chính sau:

- Quản lý và công bố các tin tức hoạt động liên quan đến BĐKH.
- Quản lý và công bố các văn bản quy phạm pháp luật về BĐKH.
- Quản lý và xin ý kiến người dân cho các văn bản dự thảo về BĐKH.
- Công bố các đề tài NCKH về BĐKH đã và đang thực hiện.
- Quản lý và công bố các văn bản, tài liệu hợp tác quốc tế về BĐKH.
- Quản lý và công bố thông tin metadata của các dữ liệu về BĐKH đã được xây dựng thử nghiệm trong khuôn khổ đề tài.
- Quản lý và công bố các kế hoạch ứng phó với BĐKH.
- Quản lý và công bố các giải pháp ứng phó với BĐKH theo các kế hoạch ứng phó với BĐKH đã đưa ra.
- Quản lý và công bố các báo cáo số liệu của các đơn vị, tổ chức về hoạt động, công tác, nhiệm vụ và giám sát về BĐKH.
- Quản lý và công bố các bản đồ chuyên đề từ các dữ liệu thử nghiệm trong đề tài.
- Các chức năng quản trị hệ thống.

Thứ hai, VinaClim là một phần mềm thuộc nhóm ứng dụng “Cổng/Trang thông tin điện tử” trong kiến trúc ứng dụng được đề xuất cho hệ thống CSDL quốc gia về BĐKH. Phần mềm được xây dựng dựa trên cơ sở pháp lý gồm 17 luật, nghị định, nghị định thư, quyết định, thông tư có vai trò như một trung tâm lưu trữ, chia sẻ, trao đổi thông tin giữa Văn phòng Ủy ban quốc gia về BĐKH. VinaClim có vị trí là một kho dữ liệu chứa đựng:

- Thông tin tra cứu: thông tin bản đồ; thông tin khí tượng thủy văn; các trạm đo; các lĩnh vực chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu; thông tin đầu mối các cơ quan chịu trách nhiệm về mảng BĐKH tại các Bộ (thông tin chung; thông tin về BĐKH do Bộ đó phụ trách; các tài liệu, văn bản do Bộ đó ban hành liên quan tới BĐKH);

- Thông tin nghiệp vụ: thông tin xét duyệt các nhiệm vụ, đề tài nghiên cứu liên quan tới từng Bộ (quyết định, công văn, biên bản, báo cáo, kết luận); Thông tin do các cơ quan khoa học thực hiện: biên bản, kết luận, kết quả);

- Thông tin tác nghiệp: Kết quả thực hiện nhiệm vụ thủ tướng giao cho từng Bộ liên quan tới BĐKH theo từng lĩnh vực;

- Thông tin phân tích: các loại thống kê theo định kỳ; các loại báo cáo theo định kỳ.

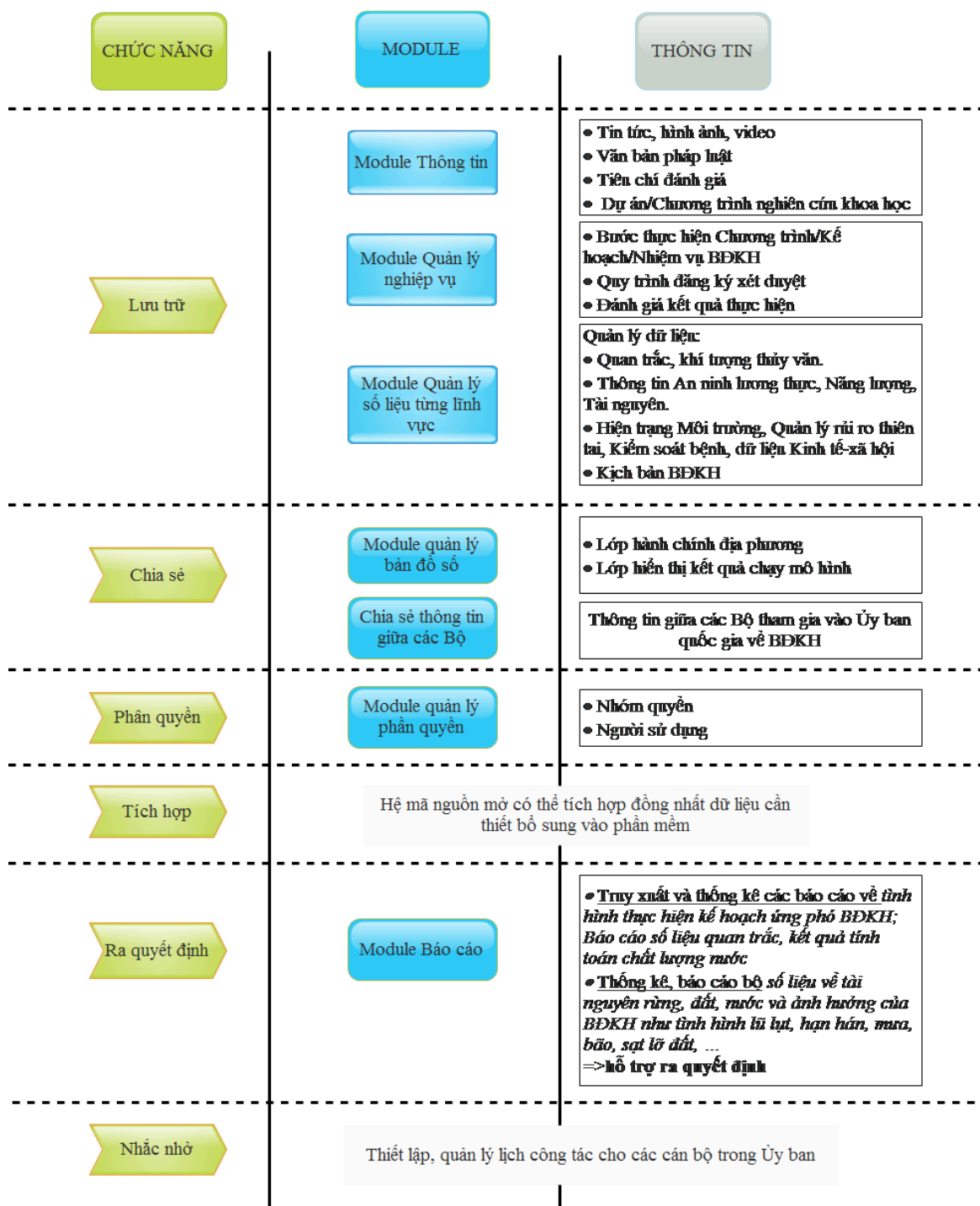
Để xây dựng VinaClim, cần đặt cơ sở dữ liệu nghiệp vụ của Ủy ban Quốc gia Biến đổi khí hậu trong mối liên hệ với các Bộ, ban, ngành địa phương liên quan dựa trên các văn bản pháp lý đã được ban hành trong đó quy định rõ chức năng, nhiệm vụ của từng Bộ trong Ủy ban, kết hợp với tham khảo mối quan hệ của Ủy ban Liên Hiệp Quốc về Biến đổi khí hậu và các Tổ chức quốc tế.

Đối với các Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công thương, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, đã làm rõ mối liên hệ giữa các Tổ chức quốc tế hỗ trợ giải quyết các vấn đề ứng phó với biến đổi khí hậu, thực hiện các yêu cầu cũng như các viện trợ dành cho Việt Nam, hỗ trợ thực hiện sản xuất sạch hơn, chiến lược phát triển bền vững, chương trình hành động môi trường quốc gia thực hiện các chính sách môi trường trong chiến lược giảm nhẹ rủi ro thiên tai, xóa giảm tỷ lệ người đói, thiếu lương thực. Với các bộ này đã đề xuất được nghiệp vụ của từng Bộ và xây dựng cơ sở dữ liệu cho từng Bộ dựa trên văn bản pháp lý được ban hành.

Đối với địa phương phân đề xuất cơ sở dữ liệu dựa trên tham khảo các nghiên cứu về biến đổi khí hậu ở các tỉnh, thành phố trong công tác thực hiện

kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu ở TP.Hải Phòng, Phú Yên, Vĩnh Phúc, xác định quy trình đánh giá tác động biến đổi khí hậu, lựa chọn các giải pháp ưu tiên, lồng ghép các vấn đề biến đổi khí hậu trong quy hoạch, chiến lược phát triển của tỉnh theo ngành, ngang và ngành dọc.

Đối với Bộ Tài Chính, Bộ Ngoại giao, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Ban chỉ đạo thường trực Tây Nam Bộ, Các Bộ, ban, ngành Trung ương đã làm rõ được mối quan hệ giữa các Tổ chức Quốc tế và cơ sở dữ liệu được xây dựng trên cơ sở đề xuất và tham khảo.



Hình 2.7: Chức năng phần mềm VinaClim [11]

(Nguồn: Đề tài cấp quốc gia “Nghiên cứu cơ sở khoa học, công nghệ xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu Quốc gia về biến đổi khí hậu và tác động của biến đổi khí hậu phục vụ ứng phó với biến đổi khí hậu”

2.6. Thực trạng tổ chức bộ máy và đội ngũ nguồn nhân lực

Cục Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan quản lý chính có sự phối hợp với các Đơn vị thuộc Bộ, đặc biệt là Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường và các Bộ, ban ngành, các Sở liên quan.

Cục Biến đổi khí hậu là cơ quan quản lý HTTT QLNN về ứng phó BĐKH, cụ thể: Xây dựng, cập nhật, quản lý cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu; hướng dẫn sử dụng thông tin về biến đổi khí hậu; Tổ chức xây dựng, trình Bộ trưởng công bố kịch bản biến đổi khí hậu; theo dõi việc triển khai thực hiện và tổ chức đánh giá mức độ phù hợp của kịch bản biến đổi khí hậu trong hoạt động ứng phó biến đổi khí hậu; Xây dựng báo cáo quốc gia về biến đổi khí hậu theo định kỳ, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt gửi Công ước khí hậu; Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên, môi trường, hệ sinh thái, điều kiện sống và các hoạt động kinh tế - xã hội; đánh giá kết quả của hoạt động ứng phó biến đổi khí hậu theo phân công của Bộ trưởng; Tổng hợp thông tin, dữ liệu ứng phó biến đổi khí hậu của các Bộ, ngành, địa phương.

Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường là tổ chức trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường, có chức năng tham mưu, giúp Bộ trưởng thống nhất quản lý hoạt động ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin, dữ liệu tài nguyên và môi trường trong đó có dữ liệu ứng phó BĐKH, lưu trữ và thông tin tư liệu ngành tài nguyên và môi trường; tổ chức xây dựng, quản lý, tích hợp và vận hành hệ thống cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường; lưu trữ, thông tin tư liệu thư viện ngành tài nguyên và môi trường; cung cấp các dịch vụ công theo quy định của pháp luật. Các đơn vị trực thuộc Bộ (Tổng cục, Cục, Trung tâm, Viện,...) có các đơn vị/bộ phận chuyên trách về thông tin và CNTT thực hiện các nhiệm vụ ứng dụng CNTT trong lĩnh vực tài nguyên môi trường có liên quan.

Hàng năm, Bộ đã tổ chức nhiều khóa tập huấn cơ bản, chuyên sâu

nhằm nâng cao kiến thức về công nghệ thông tin đội ngũ cán bộ, công chức, viên chức trong Bộ.

Nhân lực công nghệ thông tin trong các lĩnh vực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường còn chưa nhiều và phân bố không đều giữa các lĩnh vực. Phần lớn đội ngũ cán bộ về công nghệ thông tin tập trung tại Cục Công nghệ thông tin và Dữ liệu tài nguyên môi trường, đội ngũ cán bộ về CNTT tại các đơn vị quản lý nhà nước còn khá mỏng. (Tổng cục Quản lý đất đai: 29 cán bộ; Tổng cục Môi trường: 12 cán bộ...)

Trình độ chuyên môn nghiệp vụ của cán bộ chuyên trách CNTT (văn bằng trong lĩnh vực CNTT): Nhìn chung nguồn nhân lực ở các trình độ (sau đại học, đại học, cao đẳng, trung cấp), dưới các hình thức (chính quy, tại chức, đào tạo lại).

Nhìn chung, toàn bộ cán bộ kỹ thuật và quản lý của các đơn vị thuộc Bộ TN MT hiện đều có khả năng sử dụng máy tính trong công việc chuyên môn của mình theo các quy trình quy định hiện hành là kết quả của các khóa đào tạo tin học hàng năm cùng với kinh nghiệm của các dự án/nhiệm vụ/nghiên cứu khoa học có ứng dụng tin học.

Hiện nay số lượng cán bộ được đào tạo cơ bản có thể lập trình, quản trị hệ thống công nghệ thông tin không đáng kể. Mặc dù mỗi đơn vị cơ sở đều có bộ phận phục trách về công nghệ thông tin nhưng trình độ cán bộ không đồng đều từ Trung ương đến địa phương. Trong đó, một phần cán bộ phụ trách mảng công nghệ thông tin được chuyển từ số cán bộ chuyên ngành nên gây ra sự lãng phí nguồn nhân lực, hạn chế hiệu quả công việc.

Có thể nói, đối với ngành TNMT lực lượng nòng cốt năng lực triển khai ứng dụng mới về công nghệ thông tin thì lại rất mỏng chưa đủ đáp ứng nhu cầu nhất là ở giai đoạn tiếp cận Công nghiệp 4.0. Tổ chức đào tạo nâng cao trình độ tin học cho cán bộ còn chưa đủ đáp ứng với nhu cầu thực tế.

Từ những đánh giá nhân lực hiện nay cho tiếp cận Cách mạng công nghiệp 4.0 có thể thấy: mức độ sẵn sàng trong việc áp dụng công nghệ 4.0 đối

với các lĩnh vực ngành TNMT ngày càng được thay đổi theo chiều hướng tích cực hơn thông qua hợp tác quốc tế cũng như khuyến khích về mặt chính sách của chính phủ trong công tác quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường theo hướng phát triển bền vững. Ngành TN MT đang từng bước đưa ra các chính sách hội nhập quốc tế, tìm kiếm nhà tài trợ và thực hiện các nhiệm vụ đưa ra các công nghệ ưu tiên, công nghệ mới là những sản phẩm công nghệ 4.0 thân thiện với môi trường, xanh, sạch,... phục vụ công cuộc phát triển đất nước.

Như vậy, có thể thấy, mặc dù, Bộ Tài nguyên và Môi trường là một trong những bộ có đội ngũ nhân lực tốt về công nghệ thông tin, tuy nhiên, để đáp ứng với Cách mạng công nghiệp 4.0 thì đòi hỏi phải tăng cường mạnh mẽ việc đầu tư đào tạo và thu hút nguồn nhân lực có trình độ cao về công nghệ thông tin.

2.7. Đánh giá thực trạng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu ở Việt Nam

2.7.1. Ưu điểm

HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở nước ta tuy mới đang trong quá trình hình thành nhưng đã mang lại những kết quả đáng kể. Cụ thể là:

Thứ nhất, trong hoạt động và điều hành của cơ quan nhà nước, HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH đầy đủ, chất lượng, kịp thời sẽ góp phần tăng cường khả năng, hiệu lực, hiệu quả dựa trên những hệ thống giám sát và điều khiển thông minh; sự hỗ trợ trao đổi và khai thác thông tin; sự hỗ trợ trong việc đưa ra quyết định, chỉ đạo dựa trên kết quả phân tích, dự báo một cách nhanh chóng, chính xác. Mô hình quản lý về ứng phó BĐKH, hoạch định chính sách công và quy trình ra quyết định dựa trên nền tảng công nghệ, khả năng xử lý, phân tích nhanh gọn. Các quy trình nghiệp vụ có thể sẽ thay đổi với các dữ liệu quan trắc, cảnh báo, dự báo BĐKH từ số liệu thô sang số liệu trực tuyến và theo thời gian thực với mức độ ổn định và chất lượng ngày càng tăng.

Thứ hai, cùng với các công nghệ của Cách mạng công nghiệp 4.0, khi tự động hóa kết hợp với kết nối, chia sẻ thông tin và cộng với trí tuệ nhân tạo, quá trình thu nhận, xử lý phân tích thông tin sẽ tác động đáng kể đến bản chất của các công việc của người lao động dẫn đến sự ảnh hưởng đến lực lượng lao động. Lực lượng lao động ngày càng phân hóa, giảm nhu cầu với lực lượng lao động đơn giản và nảy sinh nhu cầu về những công việc hoàn toàn mới với đòi hỏi về tri thức và kỹ năng cao trong quản lý, nghiệp vụ đồng thời luôn trau dồi kiến thức. Điều này tác động đến cơ cấu tổ chức cũng như tiêu chuẩn, vị trí việc làm và định biên trong các cơ quan, đơn vị trong ngành.

Thứ ba, CSDL về ứng phó BĐKH không ngừng được cập nhật hoàn thiện giúp nhận thức về biến đổi khí hậu của các ngành, các cấp, tổ chức và người dân đã có bước chuyển biến tích cực. Thời gian qua, nhiều hoạt động tuyên truyền, phổ biến, giáo dục nâng cao nhận thức về biến đổi khí hậu được thực hiện cả ở cấp trung ương và địa phương. Qua đó, nhận thức của các ngành, các cấp về biến đổi khí hậu, về nguy cơ tác động của biến đổi khí hậu đã có chuyển biến tích cực. Năng lực ứng phó đã được nâng lên, đặc biệt ở cấp trung ương.

Thứ tư, các thông tin về ứng phó BĐKH được cung cấp kịp thời sẽ giúp nâng cao hiệu lực của các quyết định quản lý, góp phần tích cực trong hoạt động giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH.

Thứ năm, cơ sở hạ tầng thông tin và kỹ thuật ứng dụng không ngừng nâng cao giúp hoàn thiện HTTT QLNN về ứng phó BĐKH.

Thứ sáu, nhiều hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu, phòng chống thiên tai, giảm nhẹ phát thải khí nhà kính được thực hiện. Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng đã được xây dựng, cập nhật và công bố; Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu, nước biển dâng đến từng lĩnh vực, từng khu vực và kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của từng Bộ, ngành, địa phương cũng đã được xây dựng và ban hành; Một số mô hình thích ứng với biến đổi khí hậu đã được triển khai. Tiết kiệm năng lượng, sử dụng năng

lượng mới và tái tạo, các hoạt động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính được triển khai. Người dân và doanh nghiệp đã bắt đầu chủ động đầu tư khai thác năng lượng gió, năng lượng mặt trời, nhiên liệu sinh học phục vụ sản xuất và tiêu dùng.

Thứ bảy, vai trò, vị thế của Việt Nam được nâng cao và hỗ trợ của cộng đồng quốc tế được tăng cường. Bên cạnh sự hỗ trợ công nghệ, tài chính như đã nêu ở trên, nhiều cơ chế quốc tế mới được cộng đồng quốc tế, đặc biệt là các quốc gia phát triển lựa chọn Việt Nam để hợp tác như: Cơ chế Phát triển Sạch (CDM); Cơ chế tín chỉ chung (JCM); Xây dựng, thực hiện các hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia (NAMAs); Các hoạt động trong khuôn khổ Đối tác thị trường các-bon (PMR),...

2.7.2. Hạn chế

Bên cạnh những mặt đạt được của hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu, còn tồn tại một số hạn chế. Cụ thể:

Thứ nhất, cơ sở hạ tầng về HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH mới chỉ đầu tư xây dựng qua các chương trình, dự án, nhiệm vụ khoa học và công nghệ.

Thứ hai, các khu vực chịu ảnh hưởng nặng nề của BĐKH thường có dân trí kém, điều kiện vật chất còn khó khăn nên nếu không có giải pháp khắc phục sớm sẽ làm ảnh hưởng đến hiệu quả của HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở nước ta.

Thứ ba, lĩnh vực này đối với đội ngũ cán bộ, công chức hiện nay còn mới nên năng lực đôi khi chưa đáp ứng được nhu cầu phát triển của HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH.

Thứ tư, an toàn thông tin; an ninh, bảo vệ các hệ thống kỹ thuật số, hệ thống CSDL, hệ thống tính toán, phân tích xử lý và thông tin cá nhân nếu không được bảo vệ sẽ dẫn đến những thiệt hại, hệ lụy khôn lường.

2.7.3. Nguyên nhân của những hạn chế

Những hạn chế, yếu kém nêu trên có nguyên nhân khách quan.

- Cơ sở hạ tầng kỹ thuật chưa được đầu tư đồng bộ.

Nguồn lực đầu tư cho ứng phó với biến đổi khí hậu mới chỉ đáp ứng được một phần rất nhỏ so với nhu cầu. Mặt khác, chính sách và pháp luật Việt Nam hiện nay vẫn đặt nặng vai trò của nhà nước trong công tác ứng phó với biến đổi khí hậu, chứ chưa tận dụng các nguồn lực xã hội và sự tham gia của khối tư nhân, cộng đồng. Các quy định pháp luật hay cơ chế, chính sách khuyến khích sự tham gia của xã hội dân sự vào công tác này vẫn còn rất mờ nhạt.

Các cấp, các ngành còn quá tập trung nguồn lực cho tăng trưởng kinh tế, quá coi trọng kết quả trước mắt mà chưa quan tâm đầy đủ đến lợi ích lâu dài, mục tiêu phát triển bền vững. Chính sách, pháp luật về ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tài nguyên, môi trường còn thiếu tổng thể, thiếu hệ thống, chưa đầy đủ, chưa sát với thực tế nên tính khả thi thấp. Nhiều giải pháp chưa xác định rõ bước đi, cách làm, nguồn lực thực hiện. Quản lý nhà nước có lúc, có nơi còn buông lỏng, bị lợi ích cục bộ, lợi ích trước mắt chi phối. Đầu tư dàn trải, thiếu trọng tâm, trọng điểm. Thiếu sự phối hợp chặt chẽ liên ngành, liên vùng, sự quản lý thống nhất, mang tính hệ thống. Các chế tài chưa đủ sức răn đe; thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật chưa nghiêm minh.

- Thiếu nguồn nhân lực kỹ thuật cao phục vụ cho HTTT QLNN về ứng phó BĐKH, nhận thức về vai trò của HTTT QLNN về ứng phó BĐKH chưa thực sự rõ ràng.

Nhận thức về biến đổi khí hậu chưa đầy đủ, chưa thống nhất về nguy cơ cũng như cách thức ứng phó. Hiểu biết, nhận thức về biến đổi khí hậu còn chưa sâu; nhận biết, nhận dạng về biến đổi khí hậu nhiều nơi chưa rõ; chưa đánh giá đầy đủ các tác động của biến đổi khí hậu. Biến đổi khí hậu mới chỉ được coi là nguy cơ mà chưa được xem là cơ hội để thúc đẩy phát triển theo hướng bền vững. Nhận thức về sự cần thiết phải lồng ghép biến đổi khí hậu,

cũng như sự cần thiết trong công tác phối hợp liên ngành, liên vùng để ứng phó với biến đổi khí hậu chưa được quan tâm đúng mức.

- HTTT QLNN về ứng phó BĐKH chưa được thể chế hóa.

Một số chủ trương, chính sách, pháp luật chưa được quán triệt và thể chế hoá đầy đủ, kịp thời. Hệ thống pháp luật thiếu đồng bộ; một số cơ chế, chính sách chưa sát với thực tế, thiếu tính khả thi. Chất lượng công tác dự báo và quy hoạch còn nhiều hạn chế, chưa theo kịp yêu cầu phát triển, thiếu tính tổng thể, liên ngành, liên vùng; chưa rõ trọng tâm, trọng điểm và nguồn lực thực hiện.

Tổ chức bộ máy, quản lý nhà nước và việc phân công, phân cấp, phối hợp giữa các bộ, ban, ngành, địa phương còn thiếu chặt chẽ; tổ chức thực hiện chưa thực sự chủ động, cương quyết; Chủ trương xã hội hoá chưa huy động được sự tham gia của các đoàn thể, hiệp hội, doanh nghiệp, cộng đồng và người dân.

Vấn đề quy hoạch vùng liên quan đến biến đổi khí hậu vẫn chủ yếu theo ngành, tính liên ngành gần như chưa được chú trọng.

Hệ thống chính sách, pháp luật, tổ chức bộ máy về ứng phó với biến đổi khí hậu hình thành còn chậm. Chính sách, pháp luật về ứng phó với biến đổi khí hậu mới bước đầu được hình thành, chưa có hệ thống và thiếu đồng bộ, chưa rõ hướng đi và lộ trình. Các quy định về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính còn phân tán; các quy định về thích ứng chủ yếu về phòng chống và giảm nhẹ thiên tai. Phần lớn quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của các ngành, lĩnh vực, địa phương chưa được bổ sung yếu tố biến đổi khí hậu. Tổ chức bộ máy quản lý nhà nước mới được thiết lập ở Trung ương với đội ngũ cán bộ còn mỏng, chưa đáp ứng về chuyên môn, nghiệp vụ. Công tác nghiên cứu khoa học cơ bản về biến đổi khí hậu còn nhiều hạn chế.

Hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu thiếu đồng bộ, chưa đạt kết quả như yêu cầu của thực tiễn. Công tác phòng chống và giảm nhẹ thiên tai vẫn chủ yếu tập trung vào ứng phó và khắc phục hậu quả mà chưa chú trọng

đúng mức đến chủ động phòng ngừa. Các hoạt động phòng chống thiên tai còn thiếu tính chuyên nghiệp, năng lực cứu hộ, cứu nạn còn hạn chế. Các hoạt động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính chưa được đẩy mạnh đúng mức. Năng lượng sạch, năng lượng tái tạo vẫn chưa được phát triển, sử dụng tương xứng với tiềm năng. Mức tiêu hao năng lượng trên đơn vị GDP còn cao hơn các nước trong khu vực.

Tiểu kết chương 2

Trong Chương 2 của Luận văn, Tác giả đã phân tích, làm rõ những thực trạng của HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH về: hiện trạng công tác quản trắ, thu thập thông tin dữ liệu ứng phó BĐKH; Kịch bản BĐKH và nước biển dâng 2016; Thông tin về các hoạt động ứng phó với BĐKH; Cơ sở hạ tầng, trang thiết bị; tổ chức bộ máy và đội ngũ nguồn nhân lực HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở Việt Nam.

Luận văn đã chỉ ra những kết quả đạt được, hạn chế và những nguyên nhân của hạn chế đó về HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở nước ta. Tác giả nhận thấy: Hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu ở nước ta còn đang trong quá trình xây dựng, ứng dụng.

Những nội dung trên góp phần làm cơ sở để đưa ra những dự báo, đề xuất giải pháp hoàn thiện HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở Việt Nam tại Chương 3.

CHƯƠNG 3: GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN HỆ THỐNG THÔNG TIN QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM

3.1. Quan điểm, mục tiêu, định hướng

3.1.1. Quan điểm

Trong tiến trình xây dựng và phát triển đất nước, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, trong đó có hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu có ý nghĩa sống còn; là nhiệm vụ quan trọng của cả hệ thống chính trị; là cơ sở, tiền đề cho hoạch định đường lối, chính sách phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh; là những nhân tố quyết định sự phát triển bền vững của đất nước; là trách nhiệm và nghĩa vụ của mọi tổ chức, cá nhân và cộng đồng, trong đó Nhà nước giữ vai trò chủ đạo, dưới sự lãnh đạo của Đảng và sự tham gia, giám sát của toàn xã hội.

Biến đổi khí hậu là vấn đề toàn cầu, thách thức nghiêm trọng đối với toàn nhân loại trong thế kỷ XXI. Ứng phó với biến đổi khí hậu phải đặt trong mối quan hệ toàn cầu và coi ứng phó với biến đổi khí hậu không chỉ là thách thức mà còn là cơ hội thúc đẩy chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng phát triển bền vững. Để chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu phải tiến hành đồng thời các hoạt động thích ứng và giảm nhẹ, trong đó thích ứng với biến đổi khí hậu, chủ động phòng, tránh thiên tai, hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu là trọng tâm.

3.1.2. Mục tiêu

***Mục tiêu chung**

Phát huy năng lực của toàn đất nước, tiến hành đồng thời các giải pháp thích ứng với tác động của biến đổi khí hậu và giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, xây dựng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu hiệu quả, bảo đảm an toàn tính mạng người dân và tài sản, nhằm mục tiêu phát triển bền vững.

Tăng cường năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu của con người và các hệ thống tự nhiên, phát triển nền kinh tế các-bon thấp nhằm bảo vệ và

nâng cao chất lượng cuộc sống, bảo đảm an ninh và phát triển bền vững quốc gia trong bối cảnh biến đổi khí hậu toàn cầu và tích cực cùng cộng đồng quốc tế bảo vệ hệ thống khí hậu trái đất.

Kiến trúc tổng thể CSDL Môi trường quốc gia được xây dựng nhằm tạo cơ sở nền tảng đưa ra các yêu cầu, tiêu chuẩn một cách đồng bộ, thống nhất để triển khai các thành phần CSDL; phù hợp với Khung kiến trúc CPĐT Việt Nam, kiến trúc CPĐT Bộ Tài nguyên và Môi trường, kiến trúc CQĐT các địa phương.

***Mục tiêu cụ thể**

Một là xây dựng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu đầy đủ, đáp ứng được các yêu cầu về ứng phó với biến đổi khí hậu;

Hai là hoàn thiện các văn bản pháp luật về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu;

Ba là hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu ứng phó với BĐKH. Đến năm 2021, hoàn thành việc xây dựng cơ sở dữ liệu quốc gia về BĐKH được tích hợp đầy đủ trong HTTT cơ sở dữ liệu quốc gia và cập nhật thường xuyên, chia sẻ thông tin giữa cơ sở dữ liệu quốc gia và cơ sở dữ liệu BĐKH đồng bộ; kết nối trực tuyến giữa các cơ sở dữ liệu của các lĩnh vực thuộc ngành, giữa Trung ương với cấp tỉnh; kết nối trực tuyến với các cơ sở dữ liệu về BĐKH quốc tế và khu vực, đóng vai trò hạt nhân của hệ thống giám sát tài nguyên và môi trường quốc gia, tạo thành hạ tầng thông tin phục vụ quản lý nhà nước, chuyên môn nghiệp vụ và các hoạt động kinh tế, xã hội, quốc phòng, an ninh, nghiên cứu khoa học, giáo dục đào tạo và nâng cao dân trí.

Đến năm 2030, công tác phân tích, xử lý, đánh giá các dữ liệu ngành bảo đảm đưa ra quyết định chính xác, kịp thời, đúng quy định; tối ưu hóa quy trình công việc, hoàn thiện các chức năng bộ máy tổ chức; nâng cao hiệu lực, hiệu quả hoạt động phục vụ nhiệm vụ quản lý, điều hành, chuyên môn nghiệp vụ trong toàn ngành.

Bốn là bồi dưỡng đội ngũ cán bộ có năng lực, nâng cao nhận thức, trách nhiệm trong xây dựng, vận dụng hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó với biến đổi khí hậu.

Đào tạo, đào tạo lại nguồn nhân lực và thu hút đội ngũ chuyên gia khoa học và công nghệ các lĩnh vực tài nguyên và môi trường (trong đó có các chuyên gia về công nghệ thông tin) có khả năng nghiên cứu, sử dụng và làm chủ công nghệ tiên tiến trên thế giới. Đến năm 2020, 100% công chức, 95% viên chức thuộc ngành TNMT có đủ năng lực ứng dụng công nghệ thông tin, tiếp nhận và xử lý các thông tin tự động, thực hiện được các quy trình xử lý công việc hoàn toàn trên môi trường mạng.

Năm là, tích cực hợp tác quốc tế trong ứng phó biến đổi khí hậu cũng như hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu;

Sáu là giải pháp hoàn thiện CPĐT. Xây dựng kiến trúc CSDL tổng thể là một thành phần không thể tách rời của kiến trúc CPĐT Bộ Tài nguyên và Môi trường, kiến trúc CQĐT địa phương; Xây dựng một cấu trúc CSDL quốc gia thống nhất, làm nền tảng để xây dựng cơ sở dữ liệu thành phần, các dữ liệu thành phần được đồng bộ với các CSDL khác trong Bộ TNMT cũng như các CSDL quốc gia, bộ ngành khác; Hoàn thiện và vận hành cơ sở dữ liệu môi trường từ Trung ương tới địa phương để phục vụ quản lý và bảo vệ môi trường tại các cấp, cung cấp các dịch vụ công về bảo vệ môi trường, chia sẻ thông tin bảo vệ môi trường với các ngành khác,...).

3.1.3. Định hướng

Theo Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Võ Tuấn Nhân: Là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng nặng nề do BĐKH, Việt Nam đã chủ động và tích cực xây dựng Đóng góp dự kiến do quốc gia tự quyết định (INDC) của mình và đệ trình INDC lên Ban thư ký Công ước khung của Liên hợp quốc về BĐKH vào tháng 9-2015. Theo đó, đến năm 2030, bằng nguồn lực trong nước, Việt Nam cam kết giảm 8% lượng phát thải khí nhà kính so với kịch bản phát triển thông thường và có thể giảm tiếp đến 25% nếu nhận

được hỗ trợ quốc tế. Đồng thời, Việt Nam sẽ thực hiện nhiều hoạt động thích ứng giúp tăng khả năng chống chịu với BĐKH, tạo điều kiện để có thể đóng góp nhiều hơn cho giảm nhẹ phát thải khí nhà kính. Đáng chú ý, ngày 31-10-2016, Chính phủ Việt Nam đã phê duyệt Thỏa thuận Pa-ri về BĐKH...

Để thực hiện những cam kết do Thỏa thuận Pa-ri quy định, Chính phủ đã phê duyệt Kế hoạch thực hiện Thỏa thuận Pa-ri về BĐKH, nhằm chủ động lồng ghép các vấn đề ứng phó với BĐKH vào các kế hoạch đầu tư, phát triển kinh tế - xã hội từ trung ương đến địa phương. Đồng thời, giao cho Bộ Tài nguyên và Môi trường phối hợp các bộ, ngành, các địa phương, các tổ chức quốc tế nghiên cứu tập hợp các mô hình và tiếp cận mới trong ứng phó với BĐKH để chia sẻ, phổ biến, áp dụng rộng rãi các mô hình hiệu quả, phù hợp điều kiện Việt Nam thời gian tới. Tổ chức đào tạo, tập huấn bổ sung và nâng cao trình độ đội ngũ công chức, viên chức làm công tác về BĐKH, nhằm đáp ứng tốt hơn các yêu cầu nhiệm vụ trong tình hình mới; tăng cường tuyên truyền, phổ biến pháp luật, nâng cao nhận thức về BĐKH và ứng phó BĐKH đến các tầng lớp nhân dân. Đẩy mạnh việc áp dụng công cụ quản lý thích ứng BĐKH dựa vào hệ sinh thái, dựa vào cộng đồng; quản lý phòng ngừa rủi ro, thiên tai...

Sự phát triển của Khung kiến trúc Chính phủ điện tử Việt Nam và Kiến trúc Chính phủ điện tử, Chính quyền điện tử đóng một vai trò quan trọng trong sự phát triển của Chính phủ điện tử, hướng dẫn các cấp lãnh đạo bằng cách cung cấp một cơ sở cho việc ra quyết định đầu tư và triển khai Chính phủ điện tử kịp thời, chính xác; nâng cao chất lượng và hiệu quả của các dịch vụ Chính phủ điện tử; đặc biệt, khi triển khai các ứng dụng CNTT trong các cơ quan nhà nước ngày càng được phát triển cả về chiều sâu và chiều rộng. Kiến trúc Chính phủ điện tử cho thấy thiết kế tổng thể các yếu tố của chính phủ điện tử trong các cơ quan nhà nước, chức năng và các mối quan hệ giữa các thành phần. Do đó, sự phát triển của kiến trúc chính phủ điện tử ở Việt Nam sẽ giúp đạt được các mục đích sau đây:

- Hướng tới một Chính phủ minh bạch, mọi thông tin cần phải sẵn sàng, chính xác và dễ dàng tiếp cận, từ đó cải thiện dịch vụ cũng như đời sống cho người dân;

- Tăng cường khả năng kết nối, tích hợp, chia sẻ và sử dụng lại thông tin và cơ sở hạ tầng thông tin;

- Nâng cao khả năng giám sát và đánh giá đầu tư; đảm bảo việc triển khai đồng bộ các ứng dụng CNTT, hạn chế sự trùng lặp, tiết kiệm chi phí và thời gian triển khai chính phủ điện tử;

- Tăng cường sự linh hoạt để phát triển và triển khai thực hiện của các thành phần và HTTT theo điều kiện thực tế;

- Tạo cơ sở để xác định thành phần và HTTT cần thiết để phát triển và các lộ trình, trách nhiệm thực hiện chính phủ điện tử tại Việt Nam.

Các giải pháp đưa ra cần đảm bảo:

- Tính khả thi và dễ dàng áp dụng khi triển khai vào thực tế;

- Đảm bảo giải quyết được phần nào những vấn đề cấp bách do biến đổi khí hậu gây ra: an ninh lương thực, phát thải khí nhà kính và nước biển dâng,...;

- Có tính bảo mật cao và thường xuyên được tăng cường qua các bản vá lỗi;

- Dễ dàng tìm kiếm sự hỗ trợ từ nhà cung cấp, cộng đồng phát triển.

3.2. Các giải pháp hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước

trong ứng phó biến đổi khí hậu ở Việt Nam theo lĩnh vực hoạt động

3.2.1. Đề xuất định hướng xây dựng, hoàn thiện chính sách, pháp luật

Cần hoàn thiện phát luật theo hướng khắc phục chồng chéo và xung đột, tạo ra môi trường pháp lý thuận lợi để thực hiện các nhiệm vụ; hoàn thiện cơ chế quản lý các lĩnh vực đảm bảo đủ sức răn đe; sử dụng hợp lý, hiệu quả, nguồn lực theo hướng tổng hợp quản lý thống nhất, tập trung vào đầu mối và xác định các chức năng, nhiệm vụ của các cơ quan liên quan và chú trọng phối hợp liên ngành; cơ chế để nhân dân giám sát có hiệu quả việc khai thác

tài nguyên và bảo vệ môi trường; trao đổi thông tin kinh nghiệm, đối thoại chính sách; tăng cường hợp tác với các nước liên quan về tổ chức diễn đàn bảo vệ nguồn nước xuyên biên giới, tiếp cận công nghệ mới, huy động nguồn lực cho giảm phát thải, thích ứng BĐKH.

Xác định được những điểm mạnh, điểm yếu trong các hoạt động về biến đổi khí hậu của Việt Nam trong thời gian qua, để chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu, phòng tránh thiên tai, giảm phát thải khí nhà kính; có bước chuyển biến cơ bản trong khai thác, sử dụng tài nguyên theo hướng hợp lý, hiệu quả và bền vững, kiểm chế mức độ gia tăng ô nhiễm môi trường, suy giảm đa dạng sinh học nhằm bảo đảm chất lượng môi trường sống, duy trì cân bằng sinh thái, hướng tới nền kinh tế xanh, thân thiện với môi trường, tại Hội nghị lần thứ VII Ban chấp hành Trung ương khóa XI đã ban hành Nghị quyết số 24 về Chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Chính phủ cũng đã xây dựng và ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 24 của Trung ương. Một trọng các giải pháp quan trọng được đề cập trong Nghị quyết là “Chú trọng xây dựng và hoàn thiện pháp luật về ứng phó với biến đổi khí hậu”.

Trên cơ sở đó, một số đề xuất xây dựng, hoàn thiện chính sách, pháp luật về hệ thống thông tin trong ứng phó biến đổi khí hậu theo hướng sau:

Thứ nhất, cần luật hóa các quy định về quyền và nghĩa vụ liên quan đến hệ thống thông tin trong ứng phó với biến đổi khí hậu

Hiện tại, việc ứng phó với biến đổi khí hậu mới chỉ đang dừng lại ở mức chủ trương trong các chiến lược, kế hoạch mà chưa có các quy định cụ thể về quyền và nghĩa vụ pháp lý của các chủ thể có liên quan. Điều này sẽ hạn chế khả năng nhà nước áp dụng các biện pháp khuyến khích hoặc các chế tài đối với hành vi tương ứng. Để thay đổi điều này, nhu cầu về việc luật hóa các quy định trong lĩnh vực biến đổi khí hậu nói chung và hệ thống thông tin

trong biến đổi khí hậu nói riêng cần sớm được nghiên cứu, triển khai thực hiện.

Thứ hai, cần đặt ra cơ chế phối hợp và phân công trách nhiệm giữa các bộ, ban, ngành.

Biến đổi khí hậu là vấn đề liên ngành, đòi hỏi sự hợp tác chặt chẽ giữa các Bộ, Ban, Ngành ở Trung ương và các địa phương. Tuy vậy, mỗi cơ quan lại có những chức năng, nhiệm vụ khác nhau, mục tiêu, động lực khác nhau nên việc tạo ra một cơ chế phối hợp và phân công giữa các cơ quan này là rất quan trọng. Nếu cơ chế đó lỏng lẻo thì có thể khiến cho các cơ quan chỉ chạy theo tiêu chí, định hướng của riêng mình và sẽ ảnh hưởng đến lợi ích chung. Nhưng nếu cơ chế đó quá cứng nhắc thì có thể khiến các cơ quan này không thể đồng thuận và cản trở lẫn nhau trong việc thông qua các chính sách chung.

Cần nghiên cứu xây dựng đồng bộ các cơ chế, chính sách, pháp luật về biến đổi khí hậu phù hợp với từng giai đoạn phát triển của đất nước, hài hòa với các chính sách toàn cầu và các điều ước quốc tế về biến đổi khí hậu mà Việt Nam tham gia.

Thứ ba, thành lập Ủy ban Quốc gia về biến đổi khí hậu là cơ quan tư vấn giúp Thủ tướng Chính phủ trong nghiên cứu, đề xuất phương hướng, giải pháp quan trọng mang tính chiến lược; huy động, điều phối và giám sát các nguồn lực triển khai các chiến lược, chương trình nhằm ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu và là cơ quan đầu mối trong hệ thống thông tin quản lý nhà nước về ứng phó với biến đổi khí hậu.

Thứ tư, lồng ghép vấn đề biến đổi khí hậu trong các quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội vùng, địa phương; điều chỉnh, bổ sung, hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật thiết kế công trình, cơ sở hạ tầng dựa trên các kịch bản biến đổi khí hậu. Thực hiện từng bước để đến năm 2030, hoàn thiện và ổn định các khu kinh tế bền vững, chống chịu an toàn với biến đổi khí hậu.

Thứ năm, thiết lập các cơ chế hỗ trợ cộng đồng dân cư, khuyến khích các tổ chức phi chính phủ vào các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ phát thải khí nhà kính.

Cụ thể, trong quá trình thu thập tư liệu về vùng, cả nước, cần xác định kịch bản biến đổi khí hậu và thu thập các tài liệu về diễn biến khí hậu liên quan. Bên cạnh đó, ngoài việc nghiên cứu tác động của các yếu tố bên ngoài, đánh giá và dự báo các yếu tố và nguồn lực phát triển, các yếu tố tiến bộ khoa học công nghệ của Thế giới và các yếu tố phát triển kinh tế - xã hội khác tác động đến Chiến lược/Quy hoạch/Kế hoạch của cả nước trong tương lai, xác định vị trí, vai trò chủ yếu của các ngành và từng vùng đối với phát triển kinh tế - xã hội cả nước, cần dựa vào kịch bản biến đổi khí hậu để đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến Việt Nam, từ đó xác định những vùng/ngành dễ bị tổn thương nhất để có định hướng phát triển phù hợp. Ngoài ra, cũng cần xác định những lĩnh vực có tiềm năng giảm nhẹ phát thải khí nhà kính.

Nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và mục tiêu vĩ mô được xác định bởi định hướng của Đảng và Nhà nước; cung cấp các thông tin đó cho Bộ Kế hoạch và Đầu tư làm cơ sở phục vụ xây dựng Chiến lược/Quy hoạch/Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cả nước; đồng thời thu thập thông tin phản hồi để điều chỉnh, bổ sung;

Đối với việc lập Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, bên cạnh việc nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và mục tiêu vĩ mô được xác định bởi định hướng của Đảng và Nhà nước, còn phải dựa vào Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội cả nước.

Đối với việc lập Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, bên cạnh việc nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và mục tiêu vĩ mô được xác định bởi định hướng của Đảng và Nhà nước, còn phải dựa vào Chiến lược và Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội cả nước. Xác định quan điểm và mục tiêu phát triển, mục tiêu thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu; định hướng phát triển và tổ

chức thực hiện Chiến lược/Quy hoạch/Kế hoạch trong đó có việc thực hiện các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu.

Thông báo Chiến lược/Quy hoạch/Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của cả nước trong vòng 30 ngày sau khi được Quốc hội thông qua cho các Bộ, ngành và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Các Bộ, ngành và địa phương căn cứ vào đó hiệu chỉnh Chiến lược/Quy hoạch/Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội ngành, vùng, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương.

Cụ thể, những năm qua, việc quản lý và sử dụng vốn ODA được thực hiện theo quy định của các Luật và một số văn bản dưới Luật. Quốc hội đã ban hành khá nhiều Luật có liên quan đến ODA như Luật Đầu tư, Luật Đấu thầu, Luật Xây dựng, Luật Ngân sách nhà nước. Tuy nhiên, hiện nay các quy định pháp lý về ODA chưa đồng bộ, tản mạn, tính pháp lý chưa cao, chính vì vậy Chính phủ cần khẩn trương sửa đổi khung pháp lý về quản lý và sử dụng vốn ODA cho phù hợp với quy định của Luật Đầu tư, Luật Đấu thầu, Luật Xây dựng, Luật Ký kết và thực hiện các Điều ước quốc tế đã được Quốc hội thông qua và sớm đặt vấn đề nghiên cứu, trình Quốc hội ban hành Luật quản lý và sử dụng vốn ODA để thay thế cho các Nghị định và văn bản còn phân tán trước đây.

3.2.2. Tăng cường chỉ đạo của Đảng và Nhà nước, xây dựng bộ máy làm việc hiệu quả về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu

Luôn tuân theo quan điểm của Đảng, pháp luật của Nhà nước. Xác định Nhà nước có vai trò chủ đạo và cơ quan quản lý hành chính trung tâm của hệ thống thông tin trong ứng phó biến đổi khí hậu. Phát huy vai trò, phân công, làm rõ trách nhiệm của các cấp ủy đảng, chính quyền trong hệ thống thông tin quản lý nhà nước về ứng phó với biến đổi khí hậu. Đa dạng hóa các hình thức tuyên truyền; đưa nội dung giáo dục về ứng phó với biến đổi khí hậu trong chương trình đào tạo, sách giáo khoa của hệ thống giáo dục quốc dân; xây dựng năng lực, kỹ năng, phổ biến kinh nghiệm phòng, tránh thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu, bảo đảm mọi người dân và toàn xã hội luôn sẵn

sàng ứng phó trước các tác động của biến đổi khí hậu. Kết hợp các phương tiện truyền thông tạo dư luận xã hội lên án, thống nhất nhận thức cần xử lý nghiêm khắc đối với các hành vi sử dụng lãng phí tài nguyên, và xâm hại môi trường.

Tăng cường sự tham gia của toàn hệ thống chính trị trong tổ chức chỉ đạo, phối hợp liên ngành trong hệ thống thông tin quản lý nhà nước về ứng phó với biến đổi khí hậu; nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý hệ thống thông tin về biến đổi khí hậu từ trung ương đến địa phương.

Làm rõ nội dung, cơ chế, công cụ, biện pháp quản lý nhà nước về ứng phó với BĐKH và quy định rõ chức năng, nhiệm vụ, thực hiện phân công, phân cấp hợp lý theo hướng thống nhất các đầu mối về thích ứng và giảm nhẹ giữa các Bộ, ngành, giữa Trung ương và địa phương.

Đề chủ động ứng phó và giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai, BĐKH gây ra thì công tác dự báo, cảnh báo sớm thiên tai, năng lực xử lý thông tin đóng góp vai trò hết sức quan trọng. Vì vậy, trong thời gian tới cần thiết kế các cơ chế, chính liên kết vùng trong xây dựng các hệ thống quan trắc, năng lực xử lý thiên tai và cảnh báo sớm thiên tai.

Tăng cường liên kết giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Tài chính, các tổ chức quốc tế và các địa phương về huy động nguồn lực tài chính và kỹ thuật cho việc hiện đại hoá các hệ thống dự báo và cảnh báo thiên tai tại Đài Khí tượng thủy văn khu vực: Tây Bắc, Đông Bắc, Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ, Trung Trung Bộ, Tây Nguyên, Nam Bộ.

Xây dựng các mô hình cảnh báo thiên tai kết hợp với các công nghệ xử lý giải đoán ảnh vệ tinh MODIS, MTSAT, xây dựng các trung tâm tự động thu nhận, xử lý, phân tích số liệu và ra quyết định cho các trạm quan trắc ở địa phương.

Mở rộng, phát triển, hiện đại hóa hệ thống quan trắc và dự báo khí tượng thủy văn theo hướng kết hợp quan trắc, dự báo khí tượng thủy văn với

giám sát, cảnh báo khí hậu cho các tỉnh. Tăng cường đào tạo nhân lực để có thể nâng cao độ chính xác của các bản tin dự báo khí tượng thủy văn, phục vụ dự báo áp thấp nhiệt đới, bão, lũ, nâng cao chất lượng dự báo, cảnh báo thiên tai. Đẩy mạnh hợp tác quốc tế trong lĩnh vực dự báo, cảnh báo sớm thiên tai.

- Xây dựng mới và tu sửa các trạm khí tượng thủy văn tại một số khu vực phù hợp, đặc biệt là các khu vực ven biển và khu vực dễ bị tác động do thiên tai gây ra.

- Tăng cường phối hợp chặt chẽ hơn nữa giữa các cơ quan, ban ngành tại địa phương, đặc biệt là Đài phát thanh truyền hình.

- Tăng cường phát triển hệ thống thông tin và cập nhật dữ liệu về khí hậu và biến đổi khí hậu phục vụ hoạch định chính sách và triển khai thực hiện các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Tiếp tục cập nhật, hoàn thiện kịch bản biến đổi khí hậu công bố trước kỳ xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội để lồng ghép, điều chỉnh kế hoạch kịp thời.

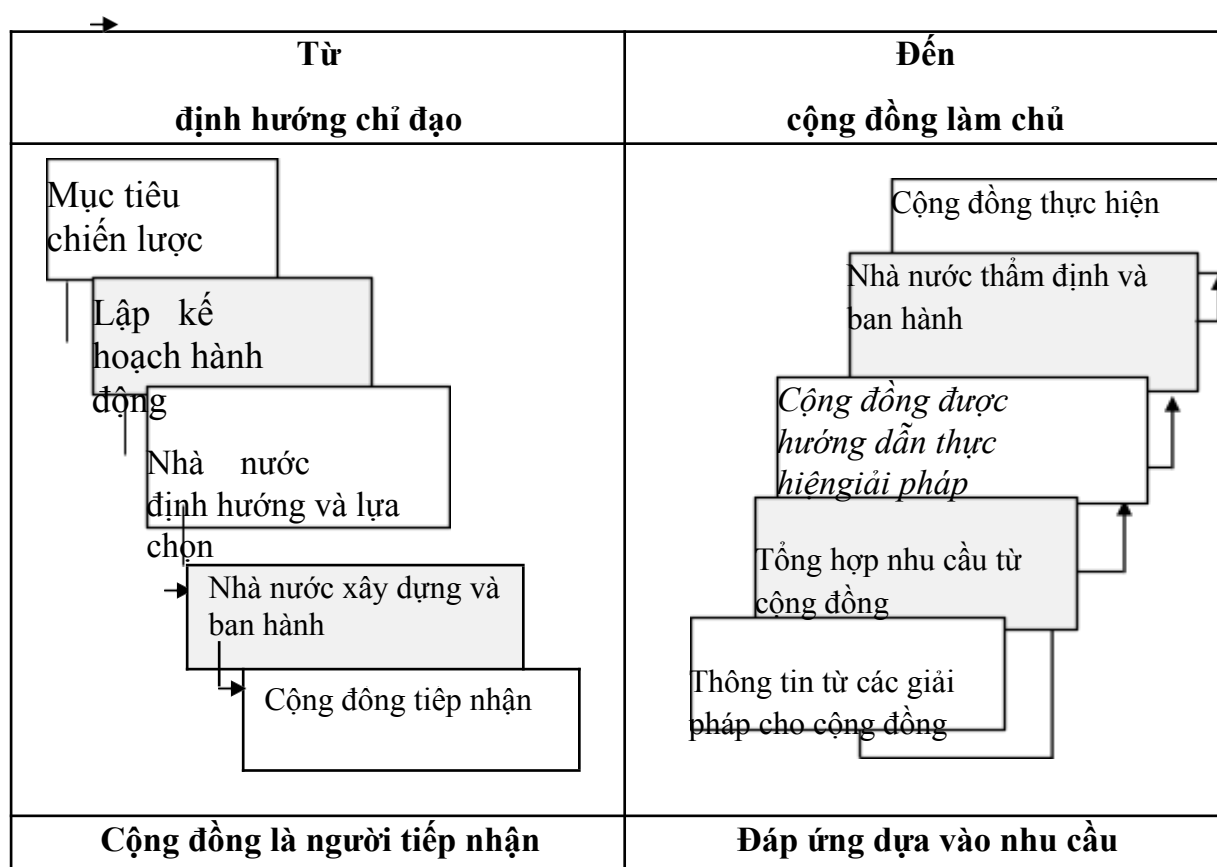
- Xây dựng bản đồ nguy cơ ngập do nước biển dâng, bản đồ rủi ro thiên tai theo các kịch bản biến đổi khí hậu, công bố công khai, phổ biến, gắn với hệ thống thông tin địa lý, thông tin viễn thám.

- Bên cạnh những bản đồ số hóa những kịch bản nước biển dâng thì cũng cần xây dựng một bộ cơ sở dữ liệu về dân cư đang sinh sống ở những địa bàn chịu ảnh hưởng của nước biển dâng. Đó sẽ là một trong những căn cứ để ưu tiên nguồn lực cho triển khai các chính sách, dự án hỗ trợ dân sinh, triển khai các nghiên cứu và đánh giá tác động của nước biển dâng. Bộ cơ sở dữ liệu phải bao gồm các nội dung như: (i) Địa bàn, phạm vi của địa bàn bị ảnh hưởng của nước biển dâng, nhất là những vùng có nguy cơ cao do triều cường, sóng thần; (ii) Quy mô dân cư tại các địa bàn đó; (iii) Mức độ ảnh hưởng đến sinh kế khi nước biển dâng; (iv) Thực trạng về cung cấp các dịch vụ xã hội cơ bản trên địa bàn.

Bên cạnh đó, cần hình thành tổ chức, bộ phận hoặc có cán bộ chuyên trách quản lý về BĐKH ở các bộ, ngành, địa phương có liên quan, đặc biệt là các bộ, ngành, địa phương có mức độ rủi ro cao trước tác động của BĐKH.

Đẩy mạnh đào tạo, phát triển nguồn nhân lực về ứng phó với BĐKH ở trung ương và địa phương; xây dựng mạng lưới các tổ chức, đơn vị cung cấp tư vấn, nghiên cứu về các giải pháp thích ứng, giảm nhẹ BĐKH phù hợp với điều kiện Việt Nam.

Cần nâng cao nhận thức và tầm nhìn của các cấp chính quyền, doanh nghiệp và cộng đồng về ứng phó với biến đổi khí hậu. Đội ngũ cán bộ làm công tác quản lý về ứng phó với BĐKH cần được tập huấn nhiều để nâng cao chất lượng.



Hình 3.1. Quá trình thực hiện các chính sách và giải pháp

3.2.3. Phát triển nguồn nhân lực, xây dựng cộng đồng ứng phó hiệu quả và cung cấp thông tin góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu

Tăng cường nguồn nhân lực hoạt động trong lĩnh vực BĐKH ở các cấp cả về số lượng và chất lượng. Hiện nay, nguồn nhân lực làm công tác khí tượng, thủy văn, BĐKH mặc dù vẫn tăng qua các năm nhưng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu đặt ra. Ở cấp Trung ương, việc thiếu nhân lực làm công tác quản lý là một trong những nguyên nhân làm giảm hiệu quả ứng phó BĐKH. Ở cấp địa phương, phổ biến là việc thiếu nhân lực; năng lực chuyên môn, kỹ năng quản lý chưa đáp ứng yêu cầu. Lực lượng cán bộ, công chức thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường trực tiếp làm công tác thủy văn, BĐKH của các tỉnh thành phố còn mỏng, chuyên môn nghiệp vụ còn hạn chế, thiếu các cơ quan chuyên môn hỗ trợ kỹ thuật. Hệ thống quản lý tài nguyên môi trường được tổ chức thống nhất đến cấp huyện là Phòng Tài nguyên và môi trường. Tuy nhiên cán bộ tại Phòng Tài nguyên và môi trường cấp huyện còn thiếu về số lượng, hầu hết làm công tác kiêm nhiệm, điều này làm giảm hiệu quả của công tác quản lý nhà nước về khí tượng, thủy văn và BĐKH tại địa phương. Ở cấp huyện và cấp xã chưa có cán bộ chuyên trách về khí tượng thủy văn. Như vậy, việc tăng cường nguồn nhân lực làm công tác khí tượng, thủy văn và BĐKH ở tất cả các cấp cả về số lượng và chất lượng là một trong những giải pháp cần được quan tâm và ưu tiên hàng đầu.

Tăng cường cải tiến và bổ sung chính sách nhằm thu hút và nâng cao trình độ của cán bộ cho từng vùng trong cả nước thông qua đổi mới các chính sách về tiền lương, phụ cấp, chính sách đào tạo... phù hợp với đặc điểm của từng vùng nhằm đảm bảo cho thu nhập và các quyền lợi chính đáng khác như đời sống vật chất, văn hóa tinh thần không quá chênh lệch với cuộc sống chung của cả nước.

Tăng cường năng lực và sự tham gia của cộng đồng trong các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu; 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; Phát

triển và đa dạng hóa sinh kế ở các vùng, địa phương nhằm hỗ trợ công tác thích ứng với biến đổi khí hậu phù hợp với các mức độ dễ bị tổn thương. Cần đảm bảo các nguồn thông tin về thiên tai và cách ứng phó đến với người dân kịp thời.

Xây dựng thí điểm và nhân rộng mô hình cộng đồng với sinh kế theo hướng các-bon thấp; thay đổi hành vi, lối sống theo hướng thân thiện với khí hậu nhằm giảm phát thải khí nhà kính. Đẩy mạnh sử dụng kiến thức bản địa trong ứng phó với biến đổi khí hậu, đặc biệt trong xây dựng các sinh kế mới theo hướng các-bon thấp và nâng cấp hệ thống chăm sóc sức khỏe cộng đồng ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu.

Tăng cường cơ chế phối hợp sẽ giúp đảm bảo tất cả các thông tin liên quan được cung cấp cho các cơ quan chủ chốt, kể cả Văn phòng thường trực; do đó cần nâng cao hơn nữa vai trò của Ủy ban quốc gia về ứng phó với BĐKH. Việc thành lập các nhóm chuyên gia phù hợp, kết hợp với tăng cường phối hợp cấp cao sẽ giúp thiết lập ưu tiên ở cấp độ kỹ thuật trong từng hoạt động của chương trình cũng như cho phép đánh giá tốt hơn và ở cấp độ cao hơn bảng cân đối tổng thể của chương trình ứng phó với BĐKH và xác định nhu cầu cần thiết ứng phó với biến đổi khí hậu.

Nâng cao nhận thức, trách nhiệm của cán bộ, công chức, viên chức và các thành phần xã hội về các vấn đề biến đổi khí hậu. Xây dựng các phương pháp phù hợp nhằm tiếp cận và sử dụng thông tin về biến đổi khí hậu cho các thành phần xã hội; đa dạng hóa các hình thức tuyên truyền, phổ biến về tác động, nguy cơ và cơ hội từ biến đổi khí hậu, đặc biệt chú trọng tới cộng đồng dân cư và địa bàn trọng điểm.

Đưa kiến thức cơ bản về biến đổi khí hậu vào trong các chương trình, bậc giáo dục, đào tạo; phát triển và có chính sách đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao các chuyên ngành liên quan đến thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm phát thải khí nhà kính.

Tăng cường ý thức, trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm cộng đồng trong phòng, tránh và khắc phục hậu quả thiên tai; xây dựng lối sống, mẫu hình tiêu thụ thân thiện với khí hậu cho mọi thành viên của cộng đồng; khuyến khích, nhân rộng các điển hình tốt trong ứng phó với biến đổi khí hậu.

3.2.4. Phát triển khoa học - công nghệ tiên tiến trong xây dựng HTTT QLNN về ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam

Xây dựng và thực hiện chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp nhà nước trực tiếp phục vụ việc thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ trọng tâm về ứng phó với biến đổi khí hậu và hệ thống thông tin trong ứng phó với BĐKH. Tăng cường ứng dụng công nghệ viễn thám, công nghệ mới, tiên tiến trên nền tảng công nghệ thông tin trong ứng phó với biến đổi khí hậu. Đẩy mạnh nghiên cứu, khuyến khích chuyển giao công nghệ và ứng dụng hiệu quả các thành tựu khoa học, công nghệ hiện đại, nhiên liệu, vật liệu mới trong giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu, tăng cường sức cạnh tranh của các ngành kinh tế, sản xuất trọng điểm tiến tới phát triển nền kinh tế các-bon thấp và tăng trưởng xanh.

Phát triển các chuyên ngành khoa học về quản lý, đánh giá, giám sát và dự báo tác động của biến đổi khí hậu đối với phát triển kinh tế - xã hội, chăm sóc sức khỏe, sản xuất, tiêu dùng.

Chuyển giao khoa học kỹ thuật - công nghệ (KHKT - CN) là cần thiết nhằm mục tiêu thúc đẩy và khuyến khích mạnh mẽ việc chuyển giao KHKT - CN vào các mô hình thích ứng với BĐKH trên cơ sở nghiên cứu và ứng dụng ngày càng hiệu quả các thành tựu KHCN, giáo dục đào tạo, truyền thông và phát triển thị trường KHCN vào việc không ngừng nâng cao hiệu quả, chất lượng và năng suất sản xuất hàng hoá, cũng như trong công tác bảo vệ, bảo tồn tài nguyên, môi trường và thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH ở các mô hình.

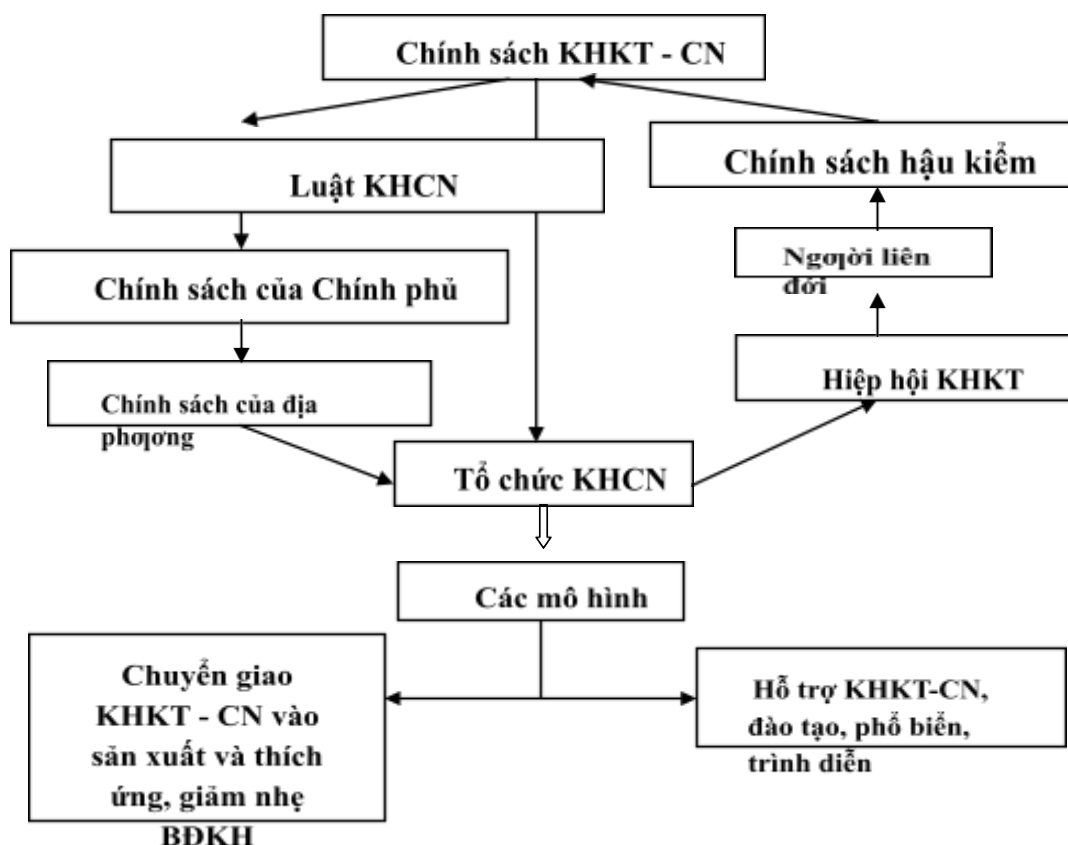
Chính sách chuyển giao KHKT - CN cho các mô hình thích ứng và giảm nhẹ với BĐKH là chính sách khuyến khích và hỗ trợ sự phát triển của

mô hình, có mối quan hệ liên kết và hợp tác giữa nhiều đối tượng chủ thể, liên quan và liên đới trong ứng phó với BĐKH tại các mô hình. Cụ thể hình 3.2:

Vai trò hạt nhân trung tâm là các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH - đối tượng áp dụng chính của chính sách KHKT- CN, thực thi các hoạt động ứng dụng KHCN, giáo dục đào tạo, thúc đẩy phát triển thị trường KHCN vì sự phát triển và lợi ích của chính các mô hình đó.

Các tổ chức KHCN có vai trò chính trong các hoạt động KHCN và chuyển giao KHKT - CN cho các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH theo Luật KHCN và các chính sách KHKT - CN khác.

Hiệp hội KHKT có vai trò đáp ứng và thực thi chính sách KHKT trên cơ sở Luật KHCN và chính sách KHKT - CN của Nhà nước hậu kiểm hoạt động KHKT - CN của hiệp hội, phối hợp và liên kết các tổ chức hiệp hội, tổ chức KHCN, người liên đới và các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH trong công tác chuyển giao KHKT - CN và hậu kiểm hoạt động KHKT - CN theo nguyên tắc hoạt động của Hiệp hội.



Hình 3.2. Chính sách chuyển giao KHKT - CN

Vai trò hạt nhân trung tâm là các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BDKH - đối tượng áp dụng chính của chính sách KHKT- CN, thực thi các hoạt động ứng dụng KHCN, giáo dục đào tạo, thúc đẩy phát triển thị trường KHCN vì sự phát triển và lợi ích của chính các mô hình đó.

Các tổ chức KHCN có vai trò chính trong các hoạt động KHCN và chuyển giao KHKT - CN cho các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BDKH theo Luật KHCN và các chính sách KHKT - CN khác.

Hiệp hội KHKT có vai trò đáp ứng và thực thi chính sách KHKT trên cơ sở Luật KHCN và chính sách KHKT - CN của Nhà nước hậu kiểm hoạt động KHKT - CN của hiệp hội, phối hợp và liên kết các tổ chức hiệp hội, tổ chức KHCN, người liên đới và các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BDKH trong công tác chuyển giao KHKT - CN và hậu kiểm hoạt động KHKT - CN theo nguyên tắc hoạt động của Hiệp hội.

Người liên đới bao gồm các tổ chức khuyến nông, lâm, ngư, các doanh nghiệp, cá nhân, các tổ chức giáo dục đào tạo, truyền thông... có ảnh hưởng liên đới tới các hoạt động KHCN và chuyển giao KHKT - CN.

Dành một phần ngân sách hoạt động xứng đáng trong chiến lược và kế hoạch hành động nghiên cứu phát triển KHCN và hoạt động chuyển giao KHKT - CN của các cấp chính quyền và các hiệp hội KHKT cho các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH theo kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội hàng năm.

Tăng cường áp dụng giải pháp đa dạng hoá nguồn lực cho các hoạt động nghiên cứu KHCN và chuyển giao KHKT - CN cho các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH trên cơ sở kết hợp đầy đủ hai chính sách hoạt động hỗ trợ tự nguyện và chính sách thị trường, áp dụng giải pháp xây dựng và phát triển thị trường KHCN cho các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH theo chính sách KHCN, nhu cầu phát triển sản xuất và thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH.

Tăng cường công tác truyền thông, phổ biến kiến thức và kinh nghiệm, trình diễn mô hình hiệu quả, hỗ trợ giáo dục đào tạo, hỗ trợ xúc tiến và phát triển thị trường KHCN.

Tăng cường việc liên kết, liên doanh và hợp tác giữa các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH trong việc ứng dụng chuyển giao KHCN, phổ biến các mô hình điển hình theo yêu cầu phát triển kinh tế hợp tác và liên kết phát triển thành mô hình doanh nghiệp, công ty, trang trại, áp dụng giải pháp hợp tác chặt chẽ giữa các mô hình thích ứng với BĐKH với các tổ chức hiệp hội KHKT, các tổ chức KHCN, các tổ chức khuyến nông, lâm, ngư và các đối tác liên đới khác.

Tăng cường và khuyến khích mạnh mẽ các hoạt động hợp tác quốc tế trong công tác chuyển giao KHKT - CN và phát triển thị trường KHCN cho các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH.

Chuyển giao KHKT - CN cho các mô hình thích ứng, giảm nhẹ với BĐKH bao gồm các chế độ báo cáo, thanh tra, kiểm tra và giám sát theo nguyên tắc quản lý nhà nước hoặc theo nguyên tắc hoạt động của các tổ chức hiệp hội liên quan.

3.2.5. Tăng cường hợp tác và hội nhập quốc tế nâng cao vị thế quốc gia trong các vấn đề về biến đổi khí hậu

Chủ động hợp tác, hội nhập quốc tế và phát triển quan hệ đối tác chiến lược trong thực hiện Mục tiêu Thiên niên kỷ, ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tài nguyên, môi trường; đẩy mạnh hợp tác kết hợp đấu tranh trên các diễn đàn quốc tế để bảo vệ các nguồn nước xuyên biên giới; giảm phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính và thu hút các nguồn tài trợ quốc tế cho các lĩnh vực này; thúc đẩy hợp tác chặt chẽ trong khu vực ASEAN, khu vực Tiểu vùng sông Mê Công, khu vực Đông Á và với các nước trong khu vực Biển Đông.

Tăng cường hợp tác với các quốc gia, các tổ chức quốc tế trong quá trình thực hiện Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu và các điều ước quốc tế có liên quan; tích cực, chủ động, sáng tạo xây dựng các thỏa thuận, hiệp định đa phương và song phương về thông tin trong ứng phó biến đổi khí hậu.

Rà soát, bổ sung hệ thống pháp luật, các cơ chế, chính sách phù hợp với luật pháp và các thỏa thuận, hiệp định quốc tế về biến đổi khí hậu mà Việt Nam là thành viên.

Tăng cường thông tin đối ngoại về biến đổi khí hậu, chú trọng các hoạt động hợp tác trong giám sát, chia sẻ thông tin trong các vấn đề xuyên biên giới nhằm đảm bảo hài hòa lợi ích giữa các quốc gia.

3.2.6. Đa dạng hóa các nguồn lực tài chính và tập trung đầu tư có hiệu quả

Tăng cường huy động và đa dạng hóa nguồn lực tài chính cho ứng phó với biến đổi khí hậu và xây dựng hệ thống thông tin trong ứng phó biến đổi khí hậu. Kết hợp tăng chi từ ngân sách với tăng cường, đa dạng hóa các nguồn vốn đầu tư, ưu tiên vốn vay ưu đãi, tích cực huy động nguồn tài trợ không

hoàn lại của các tổ chức quốc tế, chính phủ các nước; đẩy mạnh hợp tác công, tư và huy động các nguồn lực trong xã hội bảo đảm nguồn lực tài chính để thực hiện các nhiệm vụ trọng tâm về ứng phó với biến đổi khí hậu. Vận dụng linh hoạt phù hợp với điều kiện nước ta các nguyên tắc phát triển bền vững, như người gây ô nhiễm phải trả chi phí xử lý, khắc phục, cải tạo và phục hồi môi trường; người hưởng lợi từ tài nguyên, môi trường phải trả tiền để hình thành cơ chế tạo nguồn thu từ tài nguyên, môi trường đầu tư trở lại cho công tác bảo vệ tài nguyên, môi trường. Tăng cường, áp dụng linh hoạt các cơ chế, chính sách ưu đãi, hỗ trợ như vay vốn ưu đãi, giảm thuế, trợ giá đối với hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tài nguyên, môi trường.

Tăng đầu tư từ ngân sách nhà nước và tăng cường vận động tài trợ quốc tế; nghiên cứu xây dựng, áp dụng các cơ chế, thiết chế tài chính phù hợp với các chính sách quốc tế về biến đổi khí hậu nhằm huy động và phát huy hiệu quả các nguồn vốn quốc tế song phương, đa phương cho ứng phó tích cực với các tác động của biến đổi khí hậu.

Tăng cường công tác quản lý, cơ chế phối hợp trong việc sử dụng các nguồn vốn trong và ngoài nước cho ứng phó với biến đổi khí hậu có trọng tâm, trọng điểm, đạt hiệu quả cao, đặc biệt ưu tiên các dự án cấp bách, không thể trì hoãn. Khuyến khích, huy động các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp trong và ngoài nước cung cấp, đầu tư tài chính cho ứng phó với biến đổi khí hậu.

Cụ thể, đề xuất Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Tài chính cần hợp tác chặt chẽ với nhau để có thể đưa dự toán chi cho ứng phó BĐKH vào dự toán ngân sách Nhà nước và Báo cáo ngân sách nhà nước hàng năm. Đây là một nhiệm vụ quan trọng nhằm tăng cường chu trình lập kế hoạch và dự toán ngân sách.

Cần có cơ chế, chính sách huy động, quản lý và sử dụng nguồn lực tài chính ứng phó với BĐKH được tích hợp ngang bằng với các chính sách khác và phải đạt được cả hai mục tiêu thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Ví

dụ cần tăng quy mô huy động tài chính cho BĐKH thông qua việc lựa chọn công cụ giảm nhẹ, đảm bảo sự trung lập về tài khóa, như: Hoàn thiện chính sách thuế tài nguyên để đảm bảo vừa khai thác sử dụng tài nguyên tiết kiệm, hợp lý có hiệu quả, vừa tăng cường bảo vệ môi trường, đồng thời khai thác thêm được nguồn thu hợp lý cho ngân sách nhà nước; Hoàn thiện chính sách cho thuê môi trường rừng kinh doanh: khai thác các yếu tố môi trường để cho thuê nhằm tăng thu nhập cho các Ban quản lý rừng và những người làm nghề rừng; Hoàn thiện thuế bảo vệ môi trường: đây là loại thuế thu vào các đối tượng gây ô nhiễm môi trường nhằm góp phần bảo vệ môi trường sinh thái, chống chuyển dịch công nghệ "bẩn" vào Việt Nam và tạo lập nguồn lực để bảo vệ môi trường; Hướng tới định giá carbon: Thuế các bon là loại thuế đánh vào từng đơn vị CO₂ được phát thải; Tăng thuế nhiên liệu để giảm nhu cầu tiêu dùng nhiên liệu; cải cách Quỹ Bình ổn giá xăng dầu; xây dựng quy chế điện tái tạo để thu hút các nhà đầu tư điện tái tạo lên lưới; hợp lý hóa các khoản trợ cấp năng lượng để hướng tới đối tượng là người nghèo; khuyến khích các hoạt động giao thông sử dụng năng lượng bền vững là những giải pháp có thể làm giảm phát thải CO₂ toàn cầu.

Đặc biệt, cần tăng cường tính tự chủ, tính minh bạch, trách nhiệm giải trình và sử dụng hiệu quả các nguồn vốn để đảm bảo có một cơ chế tài chính vững chắc để chủ động trong cuộc chiến ứng phó với biến đổi khí hậu và tăng trưởng phát triển kinh tế, đưa đất nước phát triển bền vững.

Việt Nam cần có những thay đổi tích cực về cơ chế, chính sách cũng như có các chiến lược trung và dài hạn đảm bảo nguồn lực tài chính bền vững đáp ứng được các hoạt động ứng phó với BĐKH.

3.3. Giải pháp cụ thể hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu ở Việt Nam

3.3.1. Giải pháp quản lý chia sẻ thông tin ứng phó BĐKH

1- Tăng cường, đổi mới công tác tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức, hình thành ý thức chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, sử dụng tiết

kiệm tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Đa dạng hóa hình thức, đổi mới nội dung, xác định các đối tượng ưu tiên tuyên truyền, giáo dục; đưa nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường vào chương trình đào tạo các cấp học phổ thông, đại học, đào tạo cán bộ lãnh đạo, quản lý. Phổ biến kinh nghiệm, xây dựng năng lực, kỹ năng phòng tránh thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu cho mọi người dân, doanh nghiệp và toàn xã hội.

Tăng cường công tác thông tin, tuyên truyền, tạo dư luận xã hội lên án và thống nhất nhận thức về việc phải xử lý nghiêm các hành vi sử dụng lãng phí tài nguyên, đốt phá rừng, gây ô nhiễm môi trường, săn bắt, tiêu thụ động vật hoang dã.

Nâng cao ý thức trách nhiệm về bảo vệ môi trường của đội ngũ cán bộ lãnh đạo, quản lý các cấp, các ngành, doanh nghiệp và mọi người dân. Xây dựng tiêu chí, chuẩn mực về bảo vệ môi trường trong hoạt động của cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, cán bộ, đảng viên. Hình thành các thiết chế văn hóa, đạo đức môi trường trong xã hội. Thực hiện đánh giá, phân hạng về môi trường đối với các ngành, địa phương.

2- Đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường

Chú trọng nghiên cứu khoa học về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường. Sớm hình thành một số chuyên ngành khoa học mũi nhọn như năng lượng tái tạo, tái chế chất thải, vật liệu mới, thiên văn...

Thúc đẩy đổi mới công nghệ sản xuất theo hướng thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng, sử dụng có hiệu quả tài nguyên, ít chất thải và các-bon thấp; nghiên cứu phát triển và tiếp nhận chuyển giao công nghệ tiên tiến cho ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường, trong đó chú trọng đến các giải pháp phi công trình.

Tăng cường ứng dụng công nghệ viễn thám, công nghệ mới, tiên tiến trên nền tảng công nghệ thông tin trong dự báo, cảnh báo, điều tra, đánh giá, ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Xây dựng và thực hiện chương trình khoa học và công nghệ trọng điểm cấp nhà nước phục vụ thực hiện các mục tiêu, nhiệm vụ trọng tâm, giải pháp chủ yếu về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

3- Tăng cường quản lý nhà nước về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường

Chú trọng xây dựng và hoàn thiện pháp luật về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và các lĩnh vực có liên quan như đầu tư, thuế, xử lý vi phạm hành chính, dân sự... theo hướng bổ sung, kết hợp khắc phục các chồng chéo, xung đột pháp luật nhằm tạo môi trường pháp lý thuận lợi cho việc thực hiện các nhiệm vụ.

Hoàn thiện cơ chế giải quyết tranh chấp, xung đột trong ứng phó với biến đổi khí hậu, khai thác, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường. Sửa đổi, bổ sung các chế tài hành chính, kinh tế, hình sự... về quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường, bảo đảm đủ sức răn đe. Đẩy mạnh thanh tra, kiểm tra, xử lý nghiêm các vi phạm pháp luật.

Nghiên cứu kiện toàn tổ chức bộ máy và hoàn thiện cơ chế, chính sách huy động và sử dụng có hiệu quả mọi nguồn lực theo hướng tổng hợp, thống nhất, tập trung đầu mối, xác định rõ chức năng, nhiệm vụ, khắc phục triệt để tình trạng phân tán, chồng chéo trong quản lý nhà nước về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường. Xây dựng cơ chế phối hợp liên ngành, liên vùng; cơ chế, chính sách khuyến khích xã hội hoá; cơ chế để nhân dân giám sát có hiệu quả việc quản lý khai thác tài nguyên, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu.

4- Đổi mới, hoàn thiện cơ chế, chính sách tài chính, tăng cường và đa dạng hóa nguồn lực cho ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và

bảo vệ môi trường

Kết hợp tăng chi từ ngân sách với đa dạng hóa các nguồn vốn đầu tư trong và ngoài nước, nhất là các nguồn vốn ưu đãi cho ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường. Phát huy vai trò, trách nhiệm của bộ quản lý chuyên ngành trong việc huy động, quản lý, sử dụng nguồn lực.

Hàng năm ưu tiên bố trí ngân sách phù hợp cho công tác điều tra cơ bản, xử lý ô nhiễm môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học và ứng phó với biến đổi khí hậu. Ưu tiên bố trí kinh phí thực hiện có hiệu quả Chương trình mục tiêu quốc gia khắc phục ô nhiễm và cải thiện môi trường sông Cầu, sông Nhụ - sông Đáy, sông Đồng Nai. Bảo đảm sử dụng minh bạch, đúng mục đích và hiệu quả nguồn vốn ODA và các nguồn hỗ trợ quốc tế khác.

Quản trị và vận dụng có hiệu quả các nguyên tắc: người gây ô nhiễm phải trả chi phí để xử lý, khắc phục hậu quả, cải tạo và phục hồi môi trường; người được hưởng lợi từ tài nguyên, môi trường phải có nghĩa vụ đóng góp để đầu tư trở lại cho quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Thực hiện chính sách khuyến khích, ưu đãi, hỗ trợ doanh nghiệp và người dân tham gia hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường; hỗ trợ người dân trồng và bảo vệ rừng, nhất là rừng đầu nguồn, rừng ngập mặn ven biển, người dân bị ảnh hưởng do khai thác tài nguyên thái quá.

Có lộ trình đến năm 2020 xóa bỏ các cơ chế, chính sách hỗ trợ giá đối với nhiên liệu hoá thạch; thực hiện bù giá 10 năm đầu đối với các dự án phát triển năng lượng mới, năng lượng tái tạo, năng lượng sạch, tái chế chất thải, sản xuất điện từ chất thải.

5- Coi trọng hợp tác, hội nhập quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường

Chủ động hợp tác, hội nhập quốc tế; coi trọng việc tham gia và thực hiện các Điều ước quốc tế. Tăng cường trao đổi thông tin, kinh nghiệm, đối

thoại chính sách với các nước về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và trong việc thực hiện mục tiêu thiên niên kỷ.

Đẩy mạnh hợp tác với các nước có liên quan, các tổ chức và các diễn đàn quốc tế để bảo vệ các nguồn nước xuyên biên giới, tiếp cận công nghệ mới và huy động nguồn lực cho giảm phát thải khí nhà kính, thích ứng với biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường.

Thúc đẩy hợp tác Á - Âu, Châu Á - Thái Bình Dương, khu vực Đông Á, trong ASEAN, tiểu vùng sông Mê Kông về ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Để đảm bảo công tác chia sẻ thông tin được thực hiện nghiêm túc:

- Các cấp ủy, tổ chức đảng tổ chức nghiên cứu, quán triệt và xây dựng kế hoạch thực hiện Nghị quyết phù hợp với tình hình của ngành, địa phương, cơ quan, đơn vị; bổ sung các chỉ tiêu nêu trong Nghị quyết vào kế hoạch năm của ngành, địa phương, cơ quan, đơn vị và hằng năm kiểm điểm đánh giá việc thực hiện.

- Đảng đoàn Quốc hội lãnh đạo việc rà soát sửa đổi, bổ sung xây dựng các văn bản pháp luật có liên quan đến lĩnh vực quản lý nhà nước về tài nguyên và môi trường tạo cơ sở pháp lý thống nhất, đồng bộ cho việc thực hiện và giám sát việc thực hiện Nghị quyết trên phạm vi cả nước.

- Ban cán sự đảng Chính phủ lãnh đạo việc điều chỉnh quy hoạch, kế hoạch, các chương trình phát triển kinh tế - xã hội; sửa đổi, bổ sung các văn bản dưới luật; thường xuyên theo dõi, kiểm tra, đánh giá tình hình thực hiện và kịp thời điều chỉnh các chương trình, kế hoạch, giải pháp cụ thể phù hợp với yêu cầu thực tế.

- Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và các đoàn thể nhân dân đẩy mạnh công tác vận động các tầng lớp nhân dân tích cực tham gia các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và giám sát việc thực hiện Nghị quyết.

- Ban Tuyên giáo Trung ương chủ trì tổ chức tuyên truyền, phổ biến, quán triệt Nghị quyết đến các cấp ủy đảng, chi bộ và đảng viên.

Ban Kinh tế Trung ương chủ trì theo dõi, kiểm tra, đôn đốc việc thực hiện Nghị quyết, định kỳ báo cáo Bộ Chính trị.

3.3.2. Chính sách định hướng thu thập quản lý dữ liệu BDKH

- Thu thập, tích hợp, liên thông, cập nhật đầy đủ, kịp thời các thông tin liên quan đến tài nguyên và môi trường, biến đổi khí hậu từ các Bộ ngành, địa phương trong khu vực và quốc tế.

- Đối với dữ liệu quan trắc: thu nhận, tích hợp thông tin, số liệu từ tất cả các nguồn thuộc thẩm quyền quản lý của các Bộ, ngành, địa phương, tổ chức, cá nhân và của quốc tế... theo thời gian thực, nhanh chóng, chính xác trên cơ sở ứng dụng công nghệ thông tin, các công nghệ thông minh, hiện đại.

- Ứng dụng các công nghệ hiện đại, tiên tiến (kết nối internet (IoT), điện toán đám mây, Mô hình quản lý dữ liệu lớn (BigData)...) để thu nhận, thiết lập hạ tầng, tạo lập môi trường quản lý thống nhất tích hợp, kết nối trong toàn khu vực đồng bằng sông Cửu Long và quốc tế.

- Xây dựng cơ chế chính sách, sử dụng các phương thức cung cấp thông tin mới, hiện đại để tạo thuận tiện cao nhất việc công bố, khai thác sử dụng thông tin dữ liệu, các kết quả phân tích, dự báo, cảnh báo BDKH nhanh chóng, chính xác và đạt hiệu quả cao.

- Bảo đảm cung cấp tri thức tổng hợp, các dịch vụ về tài nguyên tính toán, các dịch vụ về khai phá, phân tích dữ liệu phục vụ công tác giám sát, cảnh báo, dự báo, hỗ trợ ra quyết định.

- Thúc đẩy xã hội hóa, kinh tế hóa đối với: thông tin dữ liệu, xây dựng vận hành hệ thống quan trắc, kết nối thông tin dữ liệu vào mạng lưới quan trắc BDKH quốc gia, quốc tế.

- Đẩy mạnh trao đổi, chia sẻ dữ liệu và kết nối với nguồn thông tin, dữ liệu quốc tế và khu vực ASEAN.

3.3.3. Hoàn thiện và hiện đại hóa mạng lưới quan trắc BĐKH

Xây dựng, hoàn thiện và hiện đại hóa mạng lưới quan trắc BĐKH trên cơ sở Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia giai đoạn 2016 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030; xây dựng, hoàn thiện mạng lưới giám sát biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho vùng Đồng bằng sông Cửu Long; bổ sung nguồn số liệu điều tra, khảo sát, đánh giá sự biến động BĐKH.

- Mở rộng mạng lưới quan trắc, giám sát của các Bộ ngành, địa phương; thúc đẩy, khuyến khích các tổ chức, doanh nghiệp tăng cường thực hiện quan trắc và đóng góp thông tin, số liệu quan trắc, giám sát dữ liệu ứng phó BĐKH.

3.3.4. Thu nhận, thu thập, kết nối thông tin, dữ liệu BĐKH

- Thu nhận đầy đủ, đáp ứng thời gian thực các thông tin quan trắc, giám sát và các thông tin dữ liệu tài nguyên và môi trường, biến đổi khí hậu vùng đồng bằng sông Cửu Long; kết nối trên cơ sở hạ tầng điện toán đám mây, các phương thức kết nối hiện đại, phù hợp.

- Liên thông, tích hợp thông tin dữ liệu các Bộ, ngành, địa phương, khu vực và quốc tế.

3.3.5. Xây dựng hệ thống giám sát, cảnh báo và dự báo BĐKH

- Xây dựng hệ thống kỹ thuật dự báo, cảnh báo về biến đổi khí hậu.
- Xây dựng hệ thống phân cấp và cảnh báo cấp độ rủi ro thiên tai chi tiết cho các địa phương.
- Xây dựng kịch bản ứng phó thiên tai và biến đổi khí hậu.

3.3.6. Tổ chức quản lý, vận hành, cập nhật cơ sở dữ liệu tổng hợp

- Việc ứng dụng công nghệ thông tin nhất là các công nghệ tiên tiến trong thu nhận, thu thập, quản lý, tích hợp, phân tích và cung cấp thông tin, dữ liệu còn chậm và không đồng bộ chưa tạo nên hệ thống kết nối thống nhất ở trung ương và địa phương.

Trước những vấn đề nêu trên, nhiệm vụ đặt ra cần thiết phải xây dựng hệ thống thu nhận, quản lý, tích hợp, cung cấp thông tin dữ liệu tổng hợp về

tài nguyên và môi trường, biến đổi khí hậu nhanh chóng, chính xác, kịp thời phục vụ phát triển bền vững thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Xây dựng hạ tầng CNTT đồng bộ, hội tụ và các giải pháp công nghệ bảo đảm tổ chức tổ chức quản lý thống nhất, tích hợp thông tin, dữ liệu tổng hợp liên ngành, đa lớp, đảm bảo an toàn bảo mật;

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, phù hợp với khung kiến trúc chính phủ điện tử Việt Nam, ngành tài nguyên và môi trường;

- Hỗ trợ các cơ quan quản lý, chuyên môn nghiệp vụ thực hiện phân tích, giám sát, dự báo, cảnh báo, hỗ trợ ra quyết định.

Bên cạnh đó, cần xây dựng, cập nhật, quản lý cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu; Xây dựng quản lý cổng thông tin về đóng góp do quốc gia tự quyết định NDC: Việt Nam đã xây dựng Kế hoạch thực hiện Thỏa thuận Paris về BĐKH gồm 68 nhiệm vụ. Việc theo dõi thực hiện 68 nhiệm vụ này cần đưa thành hoạt động thường xuyên của các Bộ, ngành và địa phương. Vì vậy cần xây dựng cổng thông tin trực tuyến để các Bộ, ngành và địa phương, các doanh nghiệp, cộng đồng thường xuyên cập nhật hoạt động của mình và cung cấp bức tranh chung về nỗ lực của các bên trong việc thực hiện Thỏa thuận Paris về BĐKH tập trung vào NDC; Xây dựng hệ thống đăng ký các dự án thuộc JCM; Xây dựng cơ chế, chính sách thúc đẩy ứng dụng khoa học công nghệ, đặc biệt là công nghệ cao, công nghệ sinh học nhằm giảm phát thải KNK và thích ứng với BĐKH; Xây dựng hệ thống giám sát quốc gia về BĐKH.

Bảng 3.1: Kế hoạch triển khai

Nội dung nhiệm vụ	Dự kiến kế hoạch triển khai
Xây dựng, cập nhật, quản lý cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu	2018-2020 và cập nhật hàng năm
Xây dựng quản lý cổng thông tin về đóng góp do quốc gia tự quyết định NDC	2018-2020 và cập nhật hàng năm

Nội dung nhiệm vụ	Dự kiến kế hoạch triển khai
Xây dựng hệ thống đăng ký các dự án thuộc JCM	2018-2020 và cập nhật hàng năm
Xây dựng cơ chế, chính sách thúc đẩy ứng dụng khoa học công nghệ, đặc biệt là công nghệ cao, công nghệ sinh học nhằm giảm phát thải KNK và thích ứng với BĐKH	2018-2020 và cập nhật hàng năm
Xây dựng hệ thống giám sát quốc gia về BĐKH	2018-2020 và cập nhật hàng năm

3.3.7. Công bố, cung cấp, chia sẻ, khai thác sử dụng

- Tạo lập môi trường công bố, chia sẻ, cung cấp, khai thác sử dụng thông tin dữ liệu ứng phó BĐKH, các kết quả phân tích, dự báo, cảnh báo chính xác, thuận lợi kịp thời cho mọi đối tượng có nhu cầu;
- Cung cấp các dịch vụ tài nguyên tính toán, các dịch vụ phân tích, khai phá dữ liệu tạo các giá trị gia tăng, chia sẻ tri thức theo nhu cầu của các cơ quan tổ chức cá nhân.

3.4. Xây dựng quan hệ công tác giữa các Đơn vị trong và ngoài Bộ Tài nguyên và Môi trường về thông tin ứng phó BĐKH

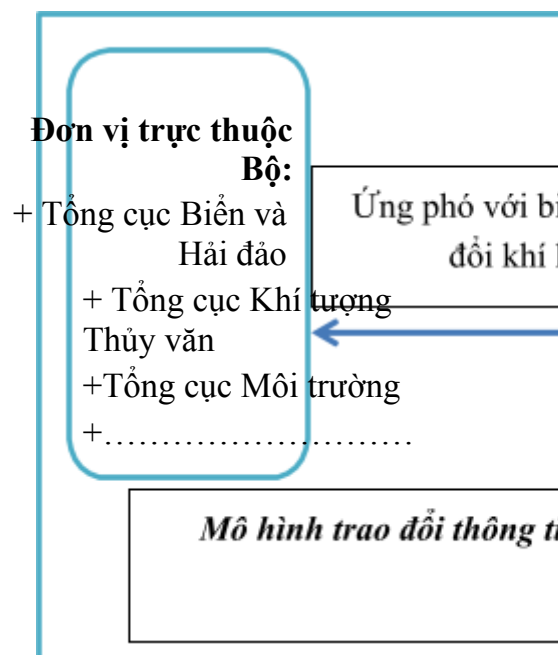
Thứ nhất, HTTT về ứng phó BĐKH trong nội bộ Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Thông tin trao đổi: Tích hợp nội dung ứng phó biến đổi khí hậu trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành, lĩnh vực thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá môi trường chiến lược.

Giữa các Đơn vị: Cục Biến đổi khí hậu, Tổng cục khí tượng thủy văn; Tổng cục Biển và Hải đảo, Tổng cục Môi trường,...

Mục đích trao đổi thông tin: Xây dựng các kế hoạch, chương trình quốc gia về ứng phó với biến đổi khí hậu; Quản lý phát thải khí nhà kính; Quản lý các chất làm suy giảm tầng ozon; Sản xuất và tiêu thụ thân thiện môi trường; Thu hồi năng lượng từ chất thải.

Cục Biến đổi khí hậu



Hình 3.3: Sơ đồ trao đổi thông tin ứng phó BĐKH trong Bộ Tài nguyên và Môi trường

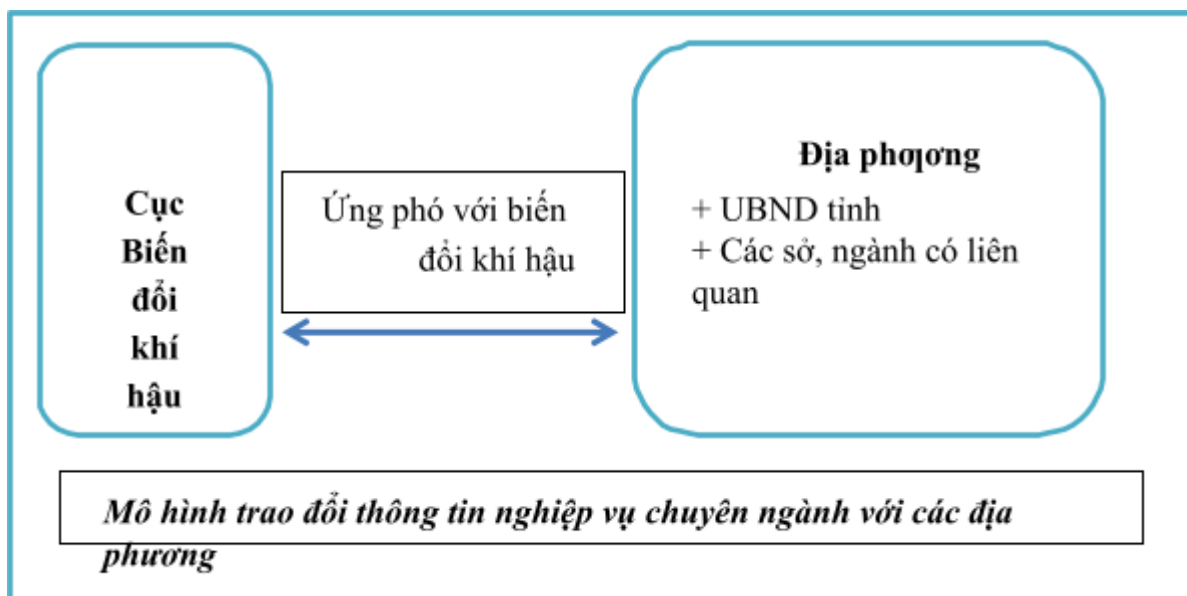
Thứ hai, HTTT về ứng phó BĐKH giữa bộ Bộ Tài nguyên và Môi trường và các địa phương.

Thông tin trao đổi: Tích hợp nội dung ứng phó biến đổi khí hậu trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành, lĩnh vực thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá môi trường chiến lược.

Giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường với các đơn vị: UBND các tỉnh, các sở, ngành, UBND huyện, quận, thị xã, thành phố thuộc tỉnh và các tổ chức tham vấn cơ quan, tổ chức có liên quan trong quá trình xây dựng kế hoạch bảo vệ môi trường;

Chế độ báo cáo từ địa phương: hàng năm;

Mục đích trao đổi thông tin: Xây dựng các kế hoạch, chương trình quốc gia về ứng phó với biến đổi khí hậu; Quản lý phát thải khí nhà kính; Quản lý các chất làm suy giảm tầng ôzon; Sản xuất và tiêu thụ thân thiện môi trường; Thu hồi năng lượng từ chất thải.



Hình 3.4: Sơ đồ trao đổi thông tin ứng phó BĐKH giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường và các địa phương

Tiểu kết chương 3

Biến đổi khí hậu là vấn đề mang tính toàn cầu, phức tạp, phạm vi ảnh hưởng rộng lớn trên mọi mặt: kinh tế, xã hội, an ninh, quốc phòng. Các nước trên thế giới cũng như Việt Nam đã quan tâm và xem biến đổi khí hậu là vấn đề ưu tiên giải quyết, trong đó công nghệ thông tin là công cụ hữu hiệu cho việc quản lý, chỉ đạo, điều hành công tác ứng phó với biến đổi khí hậu, đồng thời cũng là kênh chia sẻ thông tin giữa chính quyền trung ương, địa phương và công dân trong việc tuyên truyền, phổ biến kiến thức về biến đổi khí hậu và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Ứng phó với biến đổi khí hậu được coi là vấn đề quan trọng toàn cầu, cần tiến hành đồng thời các giải pháp để giảm nhẹ và thích ứng. Trong đó, hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu của mỗi quốc gia rất quan trọng, từ cơ sở khoa học và thực trạng về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu tác giả đưa ra một số giải pháp chủ yếu theo lĩnh vực hoạt động: *Thứ nhất*, đề xuất định hướng xây dựng, hoàn thiện chính sách, pháp luật; *Thứ hai*, tăng cường chỉ đạo của Đảng và Nhà nước, xây dựng bộ máy làm việc hiệu quả về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu; *Thứ ba*, xây dựng cộng đồng ứng phó hiệu quả và cung cấp thông tin góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu; *Thứ tư*, phát triển khoa học - công nghệ tiên tiến trong ứng phó với biến đổi khí hậu; *Thứ năm*, tăng cường hợp tác và hội nhập quốc tế nâng cao vị thế quốc gia trong các vấn đề về biến đổi khí hậu; *Thứ sáu*, đa dạng hóa các nguồn lực tài chính và tập trung đầu tư có hiệu quả.

Ngoài ra, các giải pháp cụ thể xây dựng HTTT QLNN trong ứng phó BĐKH ở Việt Nam. Đặc biệt là các giải pháp cụ thể hoàn thiện HTTT QLNN về ứng phó BĐKH ở nước ta: về quản lý, chia sẻ thông tin ứng phó BĐKH; chính sách định hướng, thu thập dữ liệu; hoàn thiện và hiện đại hóa mạng lưới quan trắc; thu nhận, thu thập, kết nối thông tin dữ liệu; xây dựng hệ thống giám sát, cảnh báo, dự báo; tổ chức quản lý, vận hành cơ sở dữ liệu tổng hợp; công bố, cung cấp, cung cấp, chia sẻ, khai thác sử dụng. Giải pháp xây dựng quan hệ công tác giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường với các đơn vị bên ngoài và trong nội bộ Bộ Tài nguyên và Môi trường.

KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Kết luận:

Trong điều kiện giới hạn về thời gian tác giả đã tập trung nghiên cứu các vấn đề về cơ sở khoa học, thực trạng, giải pháp hoàn thiện hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu. Tác giả đã lựa chọn cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu khoa học và phù hợp nhằm đạt được các mục tiêu của luận văn. Đây là cơ sở khoa học góp phần xây dựng, ứng dụng, phát triển hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu ở Việt Nam. Tuy nhiên, còn nhiều vấn đề liên quan cần tiếp tục được nghiên cứu do biến đổi khí hậu là vấn đề mang tính toàn cầu, phức tạp, phạm vi ảnh hưởng rộng lớn trên mọi mặt: kinh tế, xã hội, an ninh, quốc phòng. Các nước trên thế giới cũng như Việt Nam đã quan tâm và xem biến đổi khí hậu là vấn đề ưu tiên giải quyết, trong đó công nghệ thông tin là công cụ hữu hiệu cho việc quản lý, chỉ đạo, điều hành công tác ứng phó với biến đổi khí hậu, đồng thời cũng là kênh chia sẻ thông tin giữa chính quyền trung ương, địa phương và công dân trong việc tuyên truyền, phổ biến kiến thức về biến đổi khí hậu và ứng phó với biến đổi khí hậu. Để đảm bảo tính hiệu lực, hiệu quả lâu dài của hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu cần tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện thể chế, chính sách pháp luật; cập nhật, tích hợp thông tin, cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu; các chuẩn dữ liệu và quy định nội dung dữ liệu quốc gia, mô hình dữ liệu cho các dữ liệu về biến đổi khí hậu,...

Khuyến nghị:

Tăng cường sự chỉ đạo của Đảng, Chính phủ về hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu.

Tăng cường huy động nguồn tài chính để phát triển hệ thống.

Khuyến nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì phối hợp với các Bộ, ngành, địa phương khác thực hiện xây dựng, triển khai hệ thống thông tin quản lý nhà nước trong ứng phó biến đổi khí hậu. Bên cạnh đó cần không ngừng bồi dưỡng nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, cập nhật khoa học công nghệ và hợp tác quốc tế./.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt:

1. Ban chấp hành Trung ương Đảng (2013), *Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 về chủ trương ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.*
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, *Báo cáo Kế hoạch phòng chống thiên tai quốc gia giai đoạn 2018 - 2020.*
3. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016.*
4. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Báo cáo tổng kết Chương trình khoa học và công nghệ phục vụ chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2011 - 2015.*
5. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2018), *Báo cáo thực trạng, đánh giá tác động, nhận diện cơ hội và thách thức của cách mạng công nghiệp lần thứ tư đối với ngành tài nguyên và môi trường.*
6. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2013), *Đề tài cấp Bộ về “Nghiên cứu xây dựng khung CSDL và phần mềm lưu trữ hồ sơ, chia sẻ, trao đổi thông tin, dữ liệu tài nguyên nước và môi trường trên phạm vi vùng kinh tế trọng điểm. Áp dụng thử nghiệm cho vùng kinh tế trọng điểm phía Nam”,* KS. Bùi Mạnh Khôi.
7. Bộ Tài nguyên và Môi trường, (2017), Sản phẩm đề tài cấp quốc gia về “*Nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn xây dựng và hoàn thiện khung cơ sở dữ liệu môi trường quốc gia và xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường theo chuyên ngành. Thử nghiệm ứng dụng và xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường cho một chuyên ngành*”, KS. Nguyễn Bảo Trung.
8. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2008), *Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu.*
9. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam.*
10. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Tuyển tập công trình nghiên cứu Chương trình khoa học và công nghệ phục vụ chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2011 - 2015,* Nxb Tài nguyên môi trường và Bản Đồ, Hà Nội.

11. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2014), Đề tài cấp quốc gia về “*Nghiên cứu cơ sở khoa học, công nghệ xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu Quốc gia về biến đổi khí hậu và tác động của biến đổi khí hậu phục vụ ứng phó với biến đổi khí hậu*”, KS. Nguyễn Hữu Chính, năm 2014.
12. Học viện Hành chính (2013), *Lý luận hành chính nhà nước*, Hà Nội.
13. Học viện Hành chính (2011), *Thông tin trong quản lý hành chính nhà nước*, Hà Nội.
14. Nguyễn Đức Ngữ (chủ biên) (2008), *Biến đổi khí hậu*, Nxb Khoa học & Kỹ thuật, Hà Nội
15. Nguyễn Hữu Chính (2014), *Nghiên cứu, đề xuất khung kiến trúc cơ sở dữ liệu quốc gia về biến đổi khí hậu*, Tạp chí Khí tượng thủy văn.
16. Nguyễn Hữu Chính (2014), *Tích hợp dữ liệu và nhiệm vụ xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu Quốc gia về biến đổi khí hậu*, Tạp chí Tài nguyên và Môi trường, số 17(233).
17. Phan Văn Tân, Ngô Đức Thành (2013), *Biến đổi khí hậu ở Việt Nam: Một số kết quả nghiên cứu, thách thức và cơ hội trong hội nhập quốc tế*, Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Các Khoa học Trái đất và Môi trường, Tập 29, Số 2.
18. Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam (2013), *Hiến pháp năm 2013*.
19. Tạ Văn Việt (2017), Luận án *Quản lý nhà nước về ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam*.
20. Thủ tướng Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam (2008), *Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg về việc Phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu*.
21. TS. Trần Anh Tuấn, PGS. TS. Nguyễn Hữu Hải (2015), *Quản lý công*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội.
22. Trần Hồng Thái, Lưu Đức Dũng, Nguyễn Đắc Đồng, Mai Kim Liên (2014), *Vai trò của nghiên cứu khoa học công nghệ trong đào tạo, phát triển nguồn nhân lực cho lĩnh vực biến đổi khí hậu*, Tạp chí Khí tượng Thủy văn, số 643, tháng 7/2014.
23. Văn phòng Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (2011), *Sổ tay những điều cần biết về biến đổi khí hậu – tác động của biến đổi khí hậu, các giải pháp ứng phó*.

24. Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu (2015), *Báo cáo đặc biệt của Việt Nam về quản lý rủi ro thiên tai và hiện tượng cực đoan nhằm thúc đẩy thích ứng với biến đổi khí hậu*, NXB Tài nguyên - Môi trường và Bản đồ, Hà Nội.
25. Viện khoa học Khí tượng thủy văn và BDKH (2010), *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*.
26. Viện khoa học Khí tượng thủy văn và BDKH, *Cơ sở dữ liệu về Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu*.
27. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2011), *Tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
28. Viện khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2012), *Những kiến thức cơ bản về biến đổi khí hậu*, NXB Tài nguyên – Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội.

Tiếng Anh:

29. IPCC (2013), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D.Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp, doi: 10.1017/CBO9781107415324.

Website:

30. Cục Bảo vệ môi trường Mỹ, <https://www.epa.gov/open/digital-strategy%20>.
31. The Basic Environment Plan, Japan, <https://www.env.go.jp/en/policy/plan/basic/pt3c4.html>
32. Hệ thống cơ sở dữ liệu quốc gia về BDKH: <http://csdl.dmhcc.gov.vn/>
33. Công ước khung Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu http://csdl.dmhcc.gov.vn/upload/csdl/283296347_CONG_UOC_KHUNG_CUA_LHQ_VE_BDKH.pdf

THÔNG TIN HỎI ĐÁP:

Bạn còn nhiều thắc mắc hoặc muốn tìm kiếm thêm nhiều tài liệu khóa luận mới mẽ khác của Trung tâm [Best4Team](#),

Liên hệ [dịch vụ viết thuê khóa luận](#)

Hoặc qua SĐT Zalo: 091.552.1220 hoặc email: best4team.com@gmail.com để hỗ trợ ngay nhé!