



Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (IMHEN)
Số 23/62 Nguyễn Chí Thanh, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (04) 37731410 - Fax: (04) 38355993
Email: vkttv@monre.gov.vn
Website: <http://www.imh.ac.vn>

TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI



VIỆN KHOA HỌC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ MÔI TRƯỜNG

PGS. TS. Trần Thực TS. Huỳnh Thị Lan Hương ThS. Đào Minh Trang



TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI



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

VIỆN KHOA HỌC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ MÔI TRƯỜNG

**TÍCH HỢP VẤN ĐỀ
BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN
KINH TẾ - XÃ HỘI**

PGS. TS. Trần Thục

TS. Huỳnh Thị Lan Hương

ThS. Đào Minh Trang

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

Năm 2012

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
MỤC LỤC HÌNH, HỘP.....	v
MỤC LỤC BẢNG BIỂU.....	vii
DANH SÁCH CÁC TỪ VIẾT TẮT	viii
LỜI GIỚI THIỆU.....	1
TÓM TẮT	3
CHƯƠNG 1. KHÁI QUÁT VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM	9
1.1. Các tác động chính của biến đổi khí hậu đến Việt Nam....	10
1.1.1. <i>Diễn biến khí hậu Việt Nam trong những năm vừa qua</i>	10
1.1.2. <i>Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam</i>	14
1.1.3. <i>Những tác động của biến đổi khí hậu đến phát triển kinh tế - xã hội</i>	24
1.2. Phát thải khí nhà kính của Việt Nam	27
CHƯƠNG 2. KHÁI NIỆM VỀ TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	29
2.1. Định nghĩa khái niệm tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu	30
2.2. Sự cần thiết phải tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu	31
2.3. Thực trạng tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu ở Việt Nam	33
2.4. Những lợi ích và rào cản trong tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển	41
2.4.1. <i>Lợi ích</i>	41
2.4.2. <i>Rào cản</i>	42
CHƯƠNG 3. TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI	45
3.1. Các nguyên tắc khi tiến hành tích hợp.....	46

3.2.	Các hoạt động hỗ trợ nhiệm vụ tích hợp.....	46
3.2.1.	Tăng cường năng lực thể chế và nguồn lực cho công tác tích hợp	46
3.2.2.	Tăng cường sự hợp tác giữa các Bộ, ngành liên quan	47
3.2.3.	Xác định các cơ quan chính cho việc tích hợp	50
3.2.4.	Tăng cường tiếp cận thông tin khí hậu cấp quốc gia	50
3.2.5.	Xây dựng chiến lược thích ứng dựa trên các hoạt động quốc gia về giảm nhẹ rủi ro thiên tai	51
3.2.6.	Điều chỉnh các quy định và tiêu chuẩn có cân nhắc đến rủi ro khí hậu hiện tại và tương lai.....	51
3.2.7.	Đẩy mạnh mối quan hệ giữa các cam kết đa phương/khu vực về ứng phó với biến đổi khí hậu	52
3.3.	Các bước tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu.....	52
3.4.	Lồng ghép các bước của quy trình tích hợp vào quá trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch	71
3.4.1.	Quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch khi chưa được tích hợp	71
3.4.2.	Lồng ghép các bước của quy trình tích hợp vào quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được xây dựng	73
3.4.3.	Lồng ghép các bước của quy trình tích hợp vào quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch mới	75
3.4.4.	Trách nhiệm thực hiện tích hợp.....	83
3.5.	Các công cụ hỗ trợ nhiệm vụ tích hợp.....	84
CHƯƠNG 4. QUY TRÌNH TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI		93
4.1.	Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế	

hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp quốc gia.....	94
4.2. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tổng thể phát triển ngành.....	96
4.2.1. <i>Giới thiệu về cấp ngành</i>	96
4.2.2. <i>Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành</i>	97
4.3. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh/thành phố.....	99
4.3.1. <i>Giới thiệu về các đơn vị hành chính ở Việt Nam</i>	99
4.3.2. <i>Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố</i>	100
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	105
PHỤ LỤC A. GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ.....	111
PHỤ LỤC B. CÔNG CỤ SỬ DỤNG TRONG TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN.....	115
PHỤ LỤC C. HÀI HÒA GIỮA THÍCH ỨNG VÀ GIẢM NHẸ TRONG LỰA CHỌN CÁC GIẢI PHÁP ỨNG PHÓ.....	133

MỤC LỤC HÌNH, HỘP

Hình 1.1.	Mức tăng nhiệt độ trung bình năm trong 50 năm qua ...	10
Hình 1.2.	Mức thay đổi lượng mưa năm trong 50 năm qua	10
Hình 1.3.	Diễn biến mực nước biển theo số liệu các trạm thực đo	13
Hình 1.4.	Một số kịch bản phát thải khí nhà kính và kết quả tính mức tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu	16
Hình 1.5.	Kịch bản mức tăng nhiệt độ trung bình năm cho các thời kỳ	18
Hình 1.6.	Kịch bản mức tăng các nhiệt độ cực trị trung bình năm vào cuối thế kỷ và số ngày nắng nóng trên 35°C	19
Hình 1.7.	Mức thay đổi lượng mưa năm vào cuối thế kỷ 21 theo các kịch bản.....	19
Hình 1.8.	Nguy cơ ngập toàn quốc ứng với kịch bản nước biển dâng 1m.....	20
Hình 1.9.	Nguy cơ ngập ở đồng bằng sông Cửu Long ứng với kịch bản nước biển dâng 1 m	22
Hình 2.1.	Tích hợp chính sách theo chiều ngang và chiều dọc.....	31
Hình 3.1.	Sắp xếp thể chế của Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu.....	48
Hình 3.2	Các bước của quy trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội.....	54
Hình 3.3.	Chỉnh sửa các bước trong quy trình tích hợp	71
Hình 3.4.	Sử dụng quy trình tích hợp để đưa vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã ban hành... ..	74
Hình 4.1.	Cách tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cả nước	94
Hình 4.2.	Cách tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình xây	

	dụng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành.....	97
Hình 4.3.	Cách tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp tỉnh/thành phố.....	100
Hộp 3.1.	Các tiêu chí lựa chọn các biện pháp thích ứng	61
Hộp 3.2.	Tiềm năng và chi phí giảm nhẹ trong lĩnh vực năng lượng	63
Hộp 3.3.	Tiềm năng và chi phí giảm nhẹ trong lĩnh vực nông nghiệp.....	64
Hộp 3.4.	Tiềm năng và chi phí giảm nhẹ trong lĩnh vực LULUCF	64
Hộp 3.5.	Ví dụ về sử dụng công cụ Kiểm tra Khí hậu (Climate Check) của Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật của Đức (GTZ) ...	84
Hộp 3.6.	Ví dụ về sử dụng công cụ Tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các biện pháp thích ứng	92
Hộp 4.1.	Ví dụ minh họa sử dụng ĐMC để tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch phát triển thủy điện	102

MỤC LỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1.	Mức tăng nhiệt độ và mức thay đổi lượng mưa trong 50 năm qua ở các vùng khí hậu của Việt Nam.....	12
Bảng 1.2.	Mức nước biển dâng theo kịch bản phát thải thấp	21
Bảng 1.3.	Mức nước biển dâng theo kịch bản phát thải trung bình ..	21
Bảng 1.4.	Mức nước biển dâng theo kịch bản phát thải cao	21
Bảng 1.5.	Diện tích có nguy cơ bị ngập theo các mức nước biển dâng	22
Bảng 1.6.	Các ngành và đối tượng chịu tác động của biến đổi khí hậu phân loại theo vùng địa lý	26
Bảng 1.7.	Kiểm kê khí nhà kính theo ngành năm 1994 và 2000... ..	27
Bảng 2.1.	Chiến lược, chương trình và kế hoạch phát triển năng lượng đồng thuận với mục tiêu giảm nhẹ biến đổi khí hậu	36
Bảng 3.1.	So sánh các quy trình tích hợp của UNDP (2010), USAID (2007) và CARE Việt Nam (2009)	53
Bảng 3.2.	Tổng hợp mối liên quan giữa biến đổi khí hậu và các mục tiêu chủ yếu trong dự thảo Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2011 – 2020.....	56
Bảng 3.3.	Tổng hợp các lựa chọn thích ứng cho một số lĩnh vực tại Việt Nam	59
Bảng 3.4.	Tổng hợp các biện pháp thích ứng dựa trên các tiêu chí.....	62
Bảng 3.5.	Tổng hợp các biện pháp giảm nhẹ dựa trên các tiêu chí	66
Bảng 3.6.	Lồng ghép các bước của quy trình tích hợp vào giai đoạn rà soát chiến lược, quy hoạch, kế hoạch; thẩm định và phê duyệt; tổ chức thực hiện và kiểm tra việc thực hiện.....	74
Bảng 3.7.	Cách lồng ghép quy trình tích hợp tổng quát vào quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.....	80
Bảng 3.8.	Các công cụ có thể sử dụng cho nhiệm vụ tích hợp.....	86

DANH SÁCH CÁC TỪ VIẾT TẮT

ADB	Asian Development Bank Ngân hàng Phát triển châu Á
ALM	Adaptation Learning Mechanism Cơ chế Học tập Thích ứng
BĐKH	Biến đổi khí hậu
CATHALAC	Water Centre for the Humid Tropics of Latin America and the Caribbean Trung tâm Tài nguyên nước của vùng nhiệt đới ẩm Mỹ Latinh và Caribe
CBCC	Project "Strengthening National Capacities to Respond to Climate Change in Viet Nam, Reducing Vulnerability and Controlling GHG Emissions" Dự án “Tăng cường năng lực quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam nhằm giảm nhẹ tác động và kiểm soát phát thải khí nhà kính”
CCA QS	UNDP’s Quality Standards for the Integration of Adaptation to Climate Change into Development Programming Tiêu chuẩn chất lượng của UNDP đối với việc tích hợp thích ứng với biến đổi khí hậu vào các chương trình phát triển
CDM	Clean Development Mechanism Cơ chế Phát triển sạch
CEDRA	Climate Change and Environmental Degradation Risk and Adaptation Assessment Đánh giá rủi ro suy thoái môi trường và biến đổi khí hậu và các biện pháp thích ứng
CL	Chiến lược
CRiSTAL	Community-based Risk Screening Tool - Adaptation & Livelihoods Công cụ sàng lọc rủi ro dựa vào cộng đồng - Thích ứng & Sinh kế
CTMTQG-BĐKH	National Target Program to Respond to Climate Change Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH

DNA	Designated National Authorities Cơ quan Thẩm quyền Quốc gia
EEA	European Environmental Agency Cơ quan Bảo vệ Môi trường châu Âu
FAO	Food and Agriculture Organization Tổ chức Nông Lương Liên hợp quốc
GTZ	The Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit Tổ chức Hợp tác Kinh tế của Đức
ICLEI	Local Governments for Sustainability Chính quyền địa phương về Bền vững
IISD	International Institute for Sustainable Development Viện Phát triển Bền vững Quốc tế
IMHEN	Institute of Meteorology, Hydrology and Environment Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường
IPCC	Inter-governmental Panel for Climate Change Ủy ban Liên Chính phủ về Biến đổi Khí hậu
JICA	Japan International Cooperation Agency Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
KH	Kế hoạch
KNK	Khí nhà kính
KT- XH	Kinh tế - xã hội
LEAP	Long-range Energy Alternatives Planning System Hệ thống Quy hoạch các phương án năng lượng trong dài hạn
LULUCF	Land Use, Land - Use Change and Forestry Sử dụng Đất, Chuyển đổi Sử dụng Đất và Rừng
NASA	National Aeronautics and Space Administration Cục Quản trị Hàng Không và Không gian Quốc gia
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế
ORCHID	Opportunities and Risks of Climate Change and Disasters Cơ hội và Rủi ro do Biến đổi khí hậu và Thiên tai
PIK	Potsdam Institute for Climate Impact Research Viện Nghiên cứu Tác động của Biến đổi khí hậu Potsdam

PRECIS	Providing REgional Climates for Impacts Studies Mô hình Khí hậu khu vực Phục vụ cho các nghiên cứu tác động
PST	Project Screening Tool Công cụ sàng lọc rủi ro BĐKH cho dự án
QH	Quy hoạch
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries Giảm phát thải từ Mất rừng và Suy thoái rừng tại các nước đang phát triển
SEI	Stockholm Environmental Institute Viện Môi trường Stockholm
THCSMT	Tích hợp chính sách môi trường
TNMT	Ministry of Natural Resources and Environment Bộ Tài nguyên và Môi trường
TTDBTT	Tình trạng dễ bị tổn thương
UN	United Nations Liên Hợp Quốc
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification Công ước Liên Hợp Quốc về chống sa mạc hóa
UNDP	United Nations Development Programme Chương trình Phát triển của Liên Hợp Quốc
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change Công ước khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu
USAID	United States Agency for International Development Cơ quan Phát triển Quốc tế của Hoa Kỳ
WB	World Bank Ngân hàng Thế giới
WSSD	World Summit on Sustainable Development Hội nghị thượng đỉnh Quốc tế về Phát triển bền vững

LỜI GIỚI THIỆU

Biến đổi khí hậu là một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại trong thế kỷ 21. Những báo cáo gần đây của Ủy ban Liên Chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) đã xác nhận rằng biến đổi khí hậu thực sự đang diễn ra và gây ra nhiều tác động nghiêm trọng đến sản xuất, đời sống và môi trường tại nhiều nước trên thế giới, trong đó có Việt Nam.

Nhận thức rõ nguy cơ của biến đổi khí hậu đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước, Chính phủ Việt Nam đã thông qua Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (theo Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg ngày 02/12/2008 của Thủ tướng Chính phủ). Một trong tám nhiệm vụ của Chương trình là tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, phát triển ngành và địa phương. Tuy nhiên, đây là vấn đề mới không chỉ đối với Việt Nam mà còn đối với cả toàn cầu nên các nhà hoạch định chính sách gặp không ít khó khăn trong việc thực hiện nhiệm vụ này. Trong thời gian tới, một trong những nhiệm vụ của Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu là thực hiện việc tích hợp, lồng ghép vấn đề biến đổi khí hậu vào quá trình xây dựng Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 10 năm (2011 - 2020) và Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm (2011 - 2015).

Để cung cấp cơ sở khoa học và hỗ trợ cho các nhà hoạch định chính sách trong việc tích hợp biến đổi khí hậu vào các kế hoạch phát triển, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường xuất bản cuốn sách ***“Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội”***. Cuốn sách được biên soạn dựa trên các nghiên cứu về việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu của nhiều nguồn khác nhau cả trong lẫn ngoài nước và có sự tổng hợp, sửa đổi để phù hợp với tình hình cụ thể hiện nay tại Việt Nam. Nội dung cuốn sách có sự kết hợp với kết quả xây dựng tài liệu ***Hướng dẫn tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp quốc gia, ngành và địa phương*** của Dự án

“Tăng cường năng lực quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu nhằm giảm nhẹ tác động và kiểm soát phát thải khí nhà kính“ do UNDP tài trợ và Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường là đơn vị chủ trì. Chúng tôi hy vọng rằng cuốn sách sẽ cung cấp cho các nhà hoạch định chính sách những thông tin tổng quan về tích hợp biến đổi khí hậu, các hoạt động cần thực hiện trước khi tích hợp, quy trình tích hợp cũng như các công cụ hỗ trợ các hoạt động trước và trong quá trình tích hợp.

Mặc dù đã rất nỗ lực trong quá trình biên soạn, tuy nhiên đây là một vấn đề mới nên tài liệu này không thể tránh khỏi thiếu sót. Chúng tôi hy vọng rằng cuốn sách sẽ có những đóng góp nhất định trong việc định hình quy trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp quốc gia, ngành và các địa phương.

Chúng tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành đến Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, UNDP, Dự án CBCC, các cơ quan, tập thể và cá nhân đã giúp hoàn thành cuốn sách này.

PGS. TS. Trần Thục

Viện trưởng

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

TÓM TẮT

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội ở cấp quốc gia/ngành và tỉnh/thành phố là nhiệm vụ quan trọng nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu và đảm bảo phát triển bền vững. Chính vì vậy, cuốn sách này được biên soạn nhằm mục đích cung cấp cơ sở khoa học và hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách cấp quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố trong quá trình thực hiện tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quá trình xây dựng các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và ngành.

Nội dung

Tài liệu gồm 4 phần chính:

1. Khái quát về biến đổi khí hậu ở Việt Nam;
2. Khái niệm về tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu;
3. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp quốc gia, ngành và địa phương;
4. Quy trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp quốc gia, ngành và địa phương;

Những nội dung chính của cuốn sách bao gồm: (i) Khái niệm về tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu; (ii) Khái quát thực trạng tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu ở Việt Nam; (iii) Các bước chính của quy trình tích hợp; và (iv) Lồng ghép quy trình tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình xây dựng/chỉnh sửa, thực hiện, giám sát và đánh giá các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ở cấp quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố tại Việt Nam.

Dựa trên định nghĩa về tích hợp chính sách của Underdal (1980) và về tích hợp chính sách môi trường của Lafferty và Hovden (2003), tích hợp chính sách biến đổi khí hậu (Climate policy integration) hay tích hợp (mainstreaming) được định nghĩa là:

- Đưa các mục tiêu thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu vào tất cả các bước của quá trình hoạch định chính sách của tất cả các ngành;
- Tổng hợp các tác động đến các hoạt động thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu trong khi tiến hành đánh giá và xây dựng chính sách tổng thể, do đó, sẽ làm giảm mâu thuẫn giữa các chính sách liên quan đến biến đổi khí hậu và các chính sách khác.

Việt Nam lần đầu tiên đưa ra cam kết chính trị về tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển là trong Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (CTMTQG-BĐKH) vào tháng 12 năm 2008. CTMTQG-BĐKH yêu cầu tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào trong tất cả các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển xây dựng mới tại tất cả các cấp. Hiện tại, Bộ Kế hoạch và Đầu tư đang xây dựng Khung hướng dẫn tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã ban hành Chỉ thị số 809 về tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch nông nghiệp và phát triển nông thôn giai đoạn 2011 - 2015.

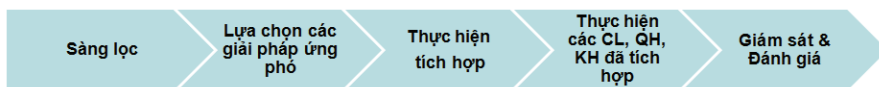
Nhiệm vụ tích hợp cần phải được tiến hành dựa trên các nguyên tắc sau:

- Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu phải được tiến hành trên nguyên tắc phát triển bền vững, hệ thống, tổng hợp, ngành/liên ngành, vùng/liên vùng, bình đẳng về giới, xóa đói giảm nghèo;
- Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu là nhiệm vụ của toàn hệ thống chính trị, của toàn xã hội, của các cấp, các ngành, các tổ chức, mọi người dân và cần được tiến hành với sự đồng thuận và quyết tâm cao, từ phạm vi địa phương, vùng, quốc gia đến toàn cầu;
- Việc tích hợp các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu vào các chiến lược, chính sách, quy hoạch, kế hoạch cần phải trên nguyên tắc chủ động qua các khâu: Lập - Thẩm định và Phê duyệt - Tổ chức thực hiện - Giám sát và Đánh giá. Trong đó, cơ

sở phải được quyền chủ động trong quá trình tích hợp, đồng thời, tuân thủ hướng dẫn chung của kế hoạch;

- Các biện pháp thực hiện cần được sắp xếp theo thứ tự ưu tiên để đảm bảo tính hiệu quả trong quá trình thực hiện các biện pháp đó dựa trên cơ sở: mức độ ảnh hưởng của biến đổi khí hậu thông qua việc xem xét diễn biến các yếu tố trong kịch bản biến đổi khí hậu đã được công bố và phải tính toán chi phí - lợi ích của các biện pháp đối với ngành, lĩnh vực;
- Huy động tối đa và sử dụng có hiệu quả cao nhất nguồn lực của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước cùng tham gia.

Quy trình tích hợp được khuyến nghị gồm năm bước như sau:



Bước 1: Sàng lọc

Bước đầu tiên nhằm đánh giá mối quan hệ hai chiều giữa các hoạt động của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội với biến đổi khí hậu. Bước này đánh giá các hoạt động của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đang xem xét:

- Có dễ bị tổn thương trước rủi ro biến đổi khí hậu hay không? Có làm giảm khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu hay không? Có bỏ lỡ các cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại hay không?
- Có tiềm năng giảm nhẹ biến đổi khí hậu hay không?

Bước 2: Lựa chọn các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu gồm hai nhiệm vụ: lựa chọn các biện pháp thích ứng và/hoặc lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ.

Bước 3: Tích hợp các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu vào trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch

Sau khi xác định các lựa chọn thích ứng và giảm nhẹ tối ưu, cần tiến hành tích hợp các nội dung đó vào trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội.

Bước 4: Thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội đã tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu

Tại Việt Nam, việc thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội đã tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu có thể gặp những khó khăn sau:

- Thiếu sự hợp tác chặt chẽ giữa các Bộ, ngành trong quá trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch;
- Nhận thức, kiến thức của các nhà quản lý, các nhà hoạch định chính sách về biến đổi khí hậu và/hoặc tích hợp biến đổi khí hậu còn chưa cao.

Bước 5: Giám sát và đánh giá

Sau khi thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã tích hợp, phải đánh giá trên nhiều mặt để xác định những hạn chế trong quá trình tích hợp và có sự điều chỉnh, bao gồm:

- Đánh giá các biện pháp ứng phó;
- Đánh giá việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào trong văn bản;
- Đánh giá quá trình thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.

Sau đó, quy trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu sẽ được lồng ghép vào quy trình xây dựng/điều chỉnh, thực hiện, giám sát và đánh giá các chiến lược, quy hoạch và kế hoạch mới hoặc đã có dựa trên sự đồng thuận tương đối về mặt nội dung giữa các bước của hai quy trình. Kết quả là, mỗi bước của quy trình tích hợp sẽ được lồng vào trong những bước liên quan của quy trình xây dựng, điều chỉnh, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch. Kết quả của quá trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu bao gồm (i) ứng phó với biến đổi khí hậu được tích hợp vào trong nội dung văn bản chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, (ii) các biện pháp thích ứng và/hoặc giảm nhẹ được thực hiện đồng thời với việc thực hiện các hoạt động phát triển và (iii) hiệu quả của các biện pháp ứng phó cũng được đánh giá trong giai đoạn giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.

Theo Mickwitz và NNK (2009), năm tiêu chí được sử dụng để đánh giá mức độ tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu bao gồm:

- (i) Mục tiêu ứng phó với biến đổi khí hậu được đưa vào trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển;
- (ii) Sự hài hòa giữa các vấn đề biến đổi khí hậu được tích hợp đối với các vấn đề khác;
- (iii) Mức độ ưu tiên của các vấn đề biến đổi khí hậu được tích hợp so với các vấn đề khác;
- (iv) Báo cáo; và
- (v) Nguồn lực cho công tác tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu.

Cuốn sách cũng giới thiệu một số các công cụ hỗ trợ cho các quá trình đề xuất, lựa chọn các biện pháp thích ứng và giảm nhẹ, cũng như các công cụ hỗ trợ cho quá trình ra quyết định cho các nhà hoạch định chính sách trong quá trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội.

Xin trân trọng giới thiệu cuốn sách này.

Hà Nội, ngày 02 tháng 02 năm 2012

Các tác giả

CHƯƠNG 1

KHÁI QUÁT VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU Ở VIỆT NAM

1.1. Tác động chính của biến đổi khí hậu đến Việt Nam

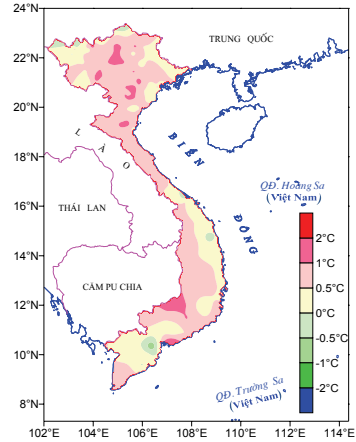
1.1.1. Diễn biến khí hậu Việt Nam trong những năm vừa qua

Nhiều nghiên cứu kết luận rằng Việt Nam là một trong những quốc gia chịu những tác động nặng nề nhất của biến đổi khí hậu và nước biển dâng, sau Bangladesh và các quốc đảo nhỏ khác (Thayer, 2007; UN, 2009).

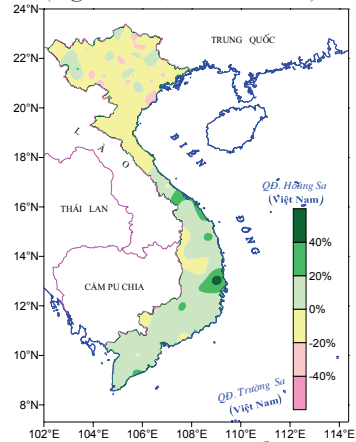
Ở Việt Nam trong 50 năm qua, nhiệt độ trung bình năm tăng khoảng $0,5^{\circ}\text{C}$ trên phạm vi cả nước và lượng mưa có xu hướng giảm ở phía Bắc, tăng ở phía Nam lãnh thổ.

Nhiệt độ tháng I (tháng đặc trưng cho mùa đông), nhiệt độ tháng VII (tháng đặc trưng cho mùa hè) và nhiệt độ trung bình năm tăng trên phạm vi cả nước trong 50 năm qua. Nhiệt độ mùa đông tăng nhanh hơn so với mùa hè và nhiệt độ vùng sâu trong đất liền tăng nhanh hơn nhiệt độ vùng ven biển và hải đảo.

Vào mùa đông, nhiệt độ tăng nhanh hơn cả là ở Tây Bắc Bộ, Đông Bắc Bộ, Đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ (khoảng từ $1,3$ tới $1,5^{\circ}\text{C}/50$ năm). Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ có nhiệt độ tháng I tăng chậm hơn so với các vùng khí hậu phía Bắc (khoảng từ $0,6$ tới $0,9^{\circ}\text{C}/50$ năm). Tính trung bình cho cả nước, nhiệt độ mùa đông ở nước ta đã tăng lên $1,2^{\circ}\text{C}$



Hình 1.1. Mức tăng nhiệt độ trung bình năm ($^{\circ}\text{C}$) trong 50 năm qua
(Nguồn: Bộ TNMT, 2012)



Hình 1.2. Mức thay đổi lượng mưa năm (%) trong 50 năm qua
(Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

trong 50 năm qua. Nhiệt độ tháng VII tăng khoảng từ 0,3 đến 0,5°C/50 năm trên tất cả các vùng khí hậu của nước ta. Nhiệt độ trung bình năm tăng từ 0,5 đến 0,6°C/50 năm ở Tây Bắc, Đông Bắc Bộ, Đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ còn mức tăng nhiệt độ trung bình năm ở Nam Trung Bộ thấp hơn, chỉ vào khoảng 0,3°C/50 năm (Hình 1.1 và Bảng 1.1).

Xu thế chung của nhiệt độ là tăng ở hầu hết các khu vực trên cả nước, tuy nhiên có những khu vực nhỏ thuộc vùng ven biển Trung Bộ và Nam Bộ như Thừa Thiên - Huế, Quảng Ngãi, Tiền Giang có xu hướng giảm của nhiệt độ. Đáng lưu ý là ở những nơi này, lượng mưa tăng trong cả hai mùa: mùa khô và mùa mưa.

Mức thay đổi nhiệt độ cực đại trên toàn Việt Nam nhìn chung dao động trong khoảng từ -3°C đến 3°C. Mức thay đổi nhiệt độ cực tiểu chủ yếu dao động trong khoảng từ -5°C đến 5°C. Xu thế chung của nhiệt độ cực đại và cực tiểu là tăng, tốc độ tăng của nhiệt độ cực tiểu nhanh hơn so với nhiệt độ cực đại, phù hợp với xu thế chung của biến đổi khí hậu toàn cầu.

Lượng mưa mùa khô (tháng XI-IV) tăng ít hoặc không thay đổi đáng kể ở các vùng khí hậu phía Bắc và tăng mạnh mẽ ở các vùng khí hậu phía Nam trong 50 năm qua. Lượng mưa mùa mưa (tháng V-X) giảm từ 5 đến hơn 10% trên đa phần diện tích phía Bắc nước ta và tăng khoảng từ 5 đến 20% ở các vùng khí hậu phía Nam trong 50 năm qua. Xu thế diễn biến của lượng mưa năm tương tự như lượng mưa mùa mưa, tăng ở các vùng khí hậu phía Nam và giảm ở các vùng khí hậu phía Bắc. Khu vực Nam Trung Bộ có lượng mưa mùa khô, mùa mưa và lượng mưa năm tăng mạnh nhất so với các vùng khác ở nước ta, nhiều nơi đến 20% trong 50 năm qua (Hình 1.2 và Bảng 1.1).

Lượng mưa ngày cực đại tăng lên ở hầu hết các vùng khí hậu, nhất là trong những năm gần đây. Số ngày mưa lớn cũng có xu thế tăng lên tương ứng, nhiều biến động mạnh xảy ra ở khu vực miền Trung. Tồn tại mối tương quan khá rõ giữa sự nóng lên toàn cầu và nhiệt độ bề

mặt biển khu vực Đông xích đạo Thái Bình Dương với xu thế biến đổi của số ngày mưa lớn trên các vùng khí hậu phía Nam.

Bảng 1.1. Mức tăng nhiệt độ và mức thay đổi lượng mưa trong 50 năm qua ở các vùng khí hậu của Việt Nam

Vùng khí hậu	Nhiệt độ (°C)			Lượng mưa (%)		
	Tháng I	Tháng VII	Năm	Thời kỳ XI-IV	Thời kỳ V-X	Năm
Tây Bắc Bộ	1,4	0,5	0,5	6	-6	-2
Đông Bắc Bộ	1,5	0,3	0,6	0	-9	-7
Đồng bằng Bắc Bộ	1,4	0,5	0,6	0	-13	-11
Bắc Trung Bộ	1,3	0,5	0,5	4	-5	-3
Nam Trung Bộ	0,6	0,5	0,3	20	20	20
Tây Nguyên	0,9	0,4	0,6	19	9	11
Nam Bộ	0,8	0,4	0,6	27	6	9

(Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Về xoáy thuận nhiệt đới, trung bình hàng năm có khoảng 12 cơn bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động trên Biển Đông, trong đó khoảng 45% số cơn nẩy sinh ngay trên Biển Đông và 55% số cơn từ Thái Bình Dương di chuyển vào. Số cơn bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng đến Việt Nam vào khoảng 7 cơn mỗi năm và trong đó có 5 cơn đổ bộ hoặc ảnh hưởng trực tiếp đến đất liền nước ta. Nơi có tần suất hoạt động của bão, áp thấp nhiệt đới lớn nhất nằm ở phần giữa của khu vực Bắc Biển Đông, trung bình mỗi năm có khoảng 3 cơn đi qua ô lưới 2,5 x 2,5 độ kinh vĩ. Khu vực bờ biển miền Trung từ 16 đến 18°N và khu vực bờ biển Bắc Bộ từ 20°N trở lên có tần suất hoạt động của bão, áp thấp nhiệt đới cao nhất trong cả dải ven biển nước ta, cứ khoảng 2 năm lại có 1 cơn bão, áp thấp nhiệt đới đi vào khu vực 1 vĩ độ bờ biển.

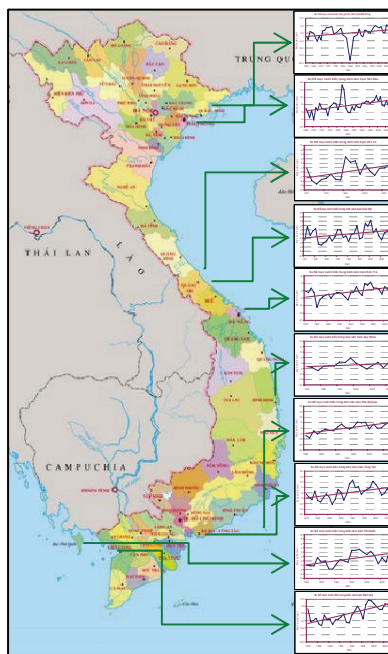
Số lượng xoáy thuận nhiệt đới hoạt động trên khu vực Biển Đông có xu hướng tăng nhẹ, trong khi đó số cơn ảnh hưởng hoặc đổ bộ vào đất liền Việt Nam không có xu hướng biến đổi rõ ràng.

Khu vực đổ bộ của các cơn bão và áp thấp nhiệt đới vào Việt Nam có xu hướng lùi dần về phía Nam lãnh thổ nước ta; số lượng các cơn bão rất mạnh có xu hướng gia tăng; mùa bão có dấu hiệu kết thúc muộn hơn trong thời gian gần đây. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng của bão đến nước ta có xu hướng mạnh lên.

Hạn hán, bao gồm hạn tháng và hạn mùa có xu thế tăng lên nhưng với mức độ không đồng đều giữa các vùng và giữa các trạm trong từng vùng khí hậu. Hiện tượng nắng nóng có dấu hiệu gia tăng rõ rệt ở nhiều vùng trong cả nước, đặc biệt là ở Trung Bộ và Nam Bộ.

Ở Việt Nam, số liệu mực nước quan trắc tại các trạm hải văn ven biển Việt Nam cho thấy xu thế biến đổi mực nước biển trung bình năm không giống nhau. Hầu hết các trạm có xu hướng tăng, tuy nhiên, một số ít trạm lại không thể hiện rõ xu hướng này. Xu thế biến đổi trung bình của mực nước biển dọc bờ biển Việt Nam là khoảng 2,8mm/năm (Hình 1.3).

Số liệu mực nước đo đạc từ vệ tinh từ năm 1993 đến 2010 cho thấy, xu thế tăng mực nước biển trên toàn biển Đông là 4,7mm/năm, phía Đông của biển Đông có xu thế tăng nhiều hơn phía Tây. Chỉ tính cho dải ven bờ Việt Nam, khu vực ven biển Trung Trung Bộ và Tây Nam Bộ có xu hướng tăng mạnh hơn, trung bình cho toàn dải ven biển Việt Nam tăng khoảng 2,9mm/năm.



Hình 1.3. Diễn biến mực nước biển theo số liệu các trạm thực đo
(Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Như vậy, xu thế tăng mực nước biển cho khu vực ven biển từ số liệu thực đo tại trạm quan trắc hải văn và từ vệ tinh là gần bằng nhau. Điều này cũng được kiểm chứng khi so sánh giữa số liệu thực đo tại trạm hải văn và từ vệ tinh. Kết quả so sánh cho thấy có sự tương đồng cao về pha và biên độ dao động của mực nước trung bình cũng như tương quan giữa chúng.

1.1.2. Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam

Năm 2009, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã xây dựng và công bố Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam dựa trên kịch bản phát thải khí nhà kính và kịch bản biến đổi khí hậu toàn cầu của Ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu, phản ánh sự tiến triển trong tương lai của các mối quan hệ giữa kinh tế - xã hội, GDP, phát thải khí nhà kính, biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng. Kịch bản là một cấu thành quan trọng của quy trình đánh giá tác động của biến đổi khí hậu, phục vụ cho việc xây dựng kế hoạch hành động của các Bộ, ngành, địa phương nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu. Kịch bản công bố năm 2009 được xây dựng trên cơ sở các nghiên cứu trong và ngoài nước về biến đổi khí hậu đến thời điểm đó, với mức độ chi tiết mới chỉ đến vùng khí hậu và chung cho cả vùng biển của Việt Nam.

Kịch bản được cập nhật năm 2011 nhằm bổ sung các dữ liệu, kiến thức mới về hệ thống khí hậu và các phương pháp tính toán mới để đưa ra các kịch bản chi tiết hơn, có cơ sở khoa học hơn và phù hợp với thực tiễn.

Việc cập nhật Kịch bản được thực hiện trên cơ sở các mô hình khí hậu, phần mềm thống kê, phương pháp được lựa chọn, xây dựng chuyên biệt cho Việt Nam và khu vực lân cận. Các loại số liệu được khai thác tối đa trong quá trình xây dựng như số liệu quan trắc tại các trạm khí tượng, khí hậu, các trạm hải văn, dữ liệu vệ tinh, số liệu mô phỏng của mô hình,... Kịch bản được chi tiết hoá đến đơn vị hành chính cấp tỉnh và nhỏ hơn.

Kịch bản phát thải khí nhà kính

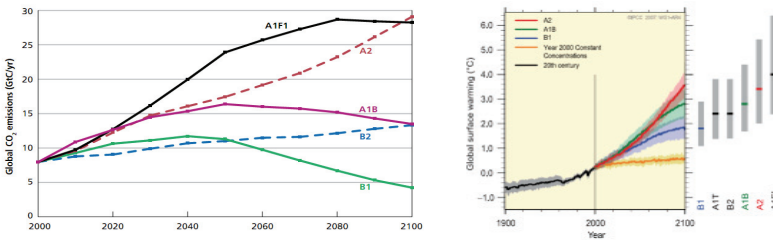
Biến đổi khí hậu phụ thuộc chủ yếu vào mức độ phát thải khí nhà kính, tức là phụ thuộc vào sự phát triển kinh tế - xã hội. Vì vậy, các kịch bản biến đổi khí hậu được xây dựng dựa trên các kịch bản phát triển kinh tế - xã hội toàn cầu. Các kịch bản phát thải khí nhà kính được xây dựng dựa trên các cơ sở: (1) Sự phát triển kinh tế ở quy mô toàn cầu; (2) Dân số thế giới và mức độ tiêu dùng; (3) Chuẩn mực cuộc sống và lối sống; (4) Tiêu thụ năng lượng và tài nguyên năng lượng; (5) Chuyển giao công nghệ; (6) Thay đổi sử dụng đất, ... Trong Báo cáo đặc biệt về các kịch bản phát thải khí nhà kính năm 2000, IPCC đã đưa ra 4 kịch bản, phản ánh khá đa dạng khả năng phát thải khí nhà kính trong thế kỷ 21. Các kịch bản phát thải này được tổ hợp thành 4 kịch bản gốc là A1, A2, B1 và B2 với các đặc điểm chính sau:

- Kịch bản gốc A1: Kinh tế thế giới phát triển nhanh; dân số thế giới tăng đạt đỉnh vào năm 2050 và sau đó giảm dần; truyền bá nhanh chóng và hiệu quả các công nghệ mới; thế giới có sự tương đồng về thu nhập và cách sống, có sự tương đồng giữa các khu vực, giao lưu mạnh mẽ về văn hoá và xã hội toàn cầu. Họ kịch bản A1 được chia thành các nhóm dựa theo mức độ phát triển công nghệ, như (1) A1FI: Tiếp tục sử dụng thái quá nhiên liệu hóa thạch (kịch bản phát thải cao); (2) A1B: Có sự cân bằng giữa các nguồn năng lượng (kịch bản phát thải trung bình); (3) A1T: Chú trọng đến việc sử dụng các nguồn năng lượng phi hoá thạch (kịch bản phát thải thấp).
- Kịch bản gốc A2: Thế giới không đồng nhất, các quốc gia hoạt động độc lập, tự cung tự cấp; dân số tiếp tục tăng trong thế kỷ 21; kinh tế phát triển theo định hướng khu vực; thay đổi về công nghệ và tốc độ tăng trưởng kinh tế tính theo đầu người chậm (kịch bản phát thải cao, tương tự như A1FI).
- Kịch bản gốc B1: Kinh tế phát triển nhanh giống như A1 nhưng có sự thay đổi nhanh chóng theo hướng kinh tế dịch vụ và thông tin; dân số tăng đạt đỉnh vào năm 2050 và sau đó giảm dần;

giảm cường độ tiêu hao nguyên vật liệu, các công nghệ sạch và sử dụng hiệu quả tài nguyên được phát triển; chú trọng đến các giải pháp toàn cầu về ổn định kinh tế, xã hội và môi trường (kịch bản phát thải thấp, tương tự như A1T).

- Kịch bản gốc B2: Dân số tăng liên tục nhưng với tốc độ thấp hơn A2; chú trọng đến các giải pháp địa phương thay vì toàn cầu về ổn định kinh tế, xã hội và môi trường; mức độ phát triển kinh tế trung bình; thay đổi công nghệ chậm và manh mún hơn so với B1 và A1 (kịch bản phát thải trung bình, xếp cùng nhóm với A1B).

IPCC khuyến cáo sử dụng các kịch bản phát thải sắp xếp từ thấp đến cao là B1, A1T (kịch bản thấp), B2, A1B (kịch bản trung bình), A2, A1FI (kịch bản cao) như được trình bày trong Hình 1.4. Tùy thuộc vào nhu cầu thực tiễn và khả năng tính toán của từng nước, IPCC cũng khuyến cáo lựa chọn các kịch bản phát thải phù hợp để xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu. Các kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam được xây dựng trên các kịch bản phát thải khí nhà kính B1 (thấp), B2, A1B (trung bình), A2 và A1FI (cao).



Hình 1.4. Một số kịch bản phát thải khí nhà kính và kết quả tính mức tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu (Nguồn: IPCC)

Các kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam

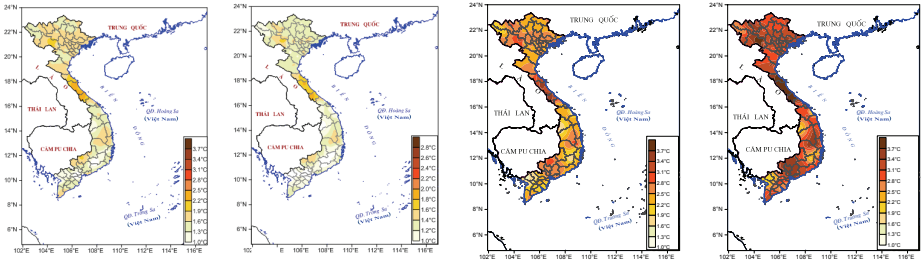
Các kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam được xây dựng theo các kịch bản phát thải khí nhà kính toàn cầu, bao gồm: kịch bản phát thải thấp (B1), kịch bản phát thải trung bình (B2, A1B), kịch bản phát thải cao (A2, A1FI).

Các yếu tố của kịch bản bao gồm: mức tăng nhiệt độ, sự thay đổi lượng mưa trung bình của các mùa và trung bình năm; các cực trị khí hậu (nhiệt độ tối cao trung bình, tối thấp trung bình, sự thay đổi của số ngày có nhiệt độ lớn hơn 35°C và mức thay đổi của lượng mưa ngày lớn nhất); mực nước biển dâng cho các khu vực ven biển. Mức độ chi tiết của kịch bản biến đổi khí hậu với quy mô ô lưới tính toán là $25\text{km} \times 25\text{km}$ (tương đương đến cấp tỉnh).

Kịch bản nước biển dâng được xây dựng cho 7 khu vực ven biển. Các bản đồ nguy cơ ngập tương ứng với các mức nước biển dâng đã được chi tiết cho từng khu vực ven biển Việt Nam: Khu vực Đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh; 15 tỉnh ven biển Miền Trung từ Thanh Hóa đến Bà Rịa – Vũng Tàu; khu vực thành phố Hồ Chí Minh; khu vực đồng bằng sông Cửu Long (mức chi tiết đến cấp huyện).

Về nhiệt độ trung bình

- Theo kịch bản phát thải thấp (Hình 1.5a), đến cuối thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình năm tăng từ $1,6$ đến lớn hơn $2,2^{\circ}\text{C}$ trên đại bộ phận diện tích phía Bắc (từ Thừa Thiên Huế trở ra). Mức tăng nhiệt độ từ $1,0$ đến $1,6^{\circ}\text{C}$ ở đại bộ phận diện tích phía Nam (từ Quảng Nam trở vào).
- Theo kịch bản phát thải trung bình (Hình 1.5b), vào giữa thế kỷ 21, trên đa phần diện tích nước ta, nhiệt độ trung bình năm có mức tăng từ $1,2$ đến $1,6^{\circ}\text{C}$. Khu vực từ Hà Tĩnh đến Quảng Trị có nhiệt độ tăng cao hơn, từ $1,6$ đến trên $1,8^{\circ}\text{C}$. Đa phần diện tích Tây Nguyên, cực nam Trung Bộ và Nam Bộ có mức tăng thấp hơn, từ dưới $1,0$ đến $1,2^{\circ}\text{C}$. Đến cuối thế kỷ 21 (Hình 1.5c), nhiệt độ tăng từ $1,9$ đến $3,1^{\circ}\text{C}$ ở hầu khắp diện tích cả nước, nơi có mức tăng cao nhất là khu vực từ Hà Tĩnh đến Quảng Trị với mức tăng trên $3,1^{\circ}\text{C}$. Một phần diện tích Tây Nguyên và Tây Nam Bộ có mức tăng thấp nhất, từ $1,6$ đến $1,9^{\circ}\text{C}$.
- Theo kịch bản phát thải cao (Hình 1.5d), đến cuối thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình năm có mức tăng chủ yếu từ $2,5$ đến cao hơn $3,7^{\circ}\text{C}$ trên hầu hết diện tích nước ta. Nơi có mức tăng thấp nhất, từ $1,6$ đến $2,5^{\circ}\text{C}$ là ở một phần diện tích thuộc Tây Nguyên và Tây Nam Bộ.



- a) cuối thế kỷ, kịch bản thấp b) giữa thế kỷ, kịch bản trung bình c) cuối thế kỷ, kịch bản trung bình d) cuối thế kỷ, kịch bản cao

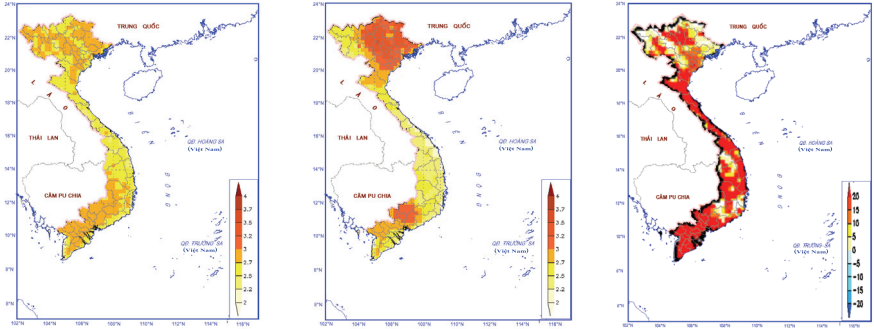
Hình 1.5. Kịch bản mức tăng nhiệt độ trung bình năm cho các thời kỳ ($^{\circ}\text{C}$) (Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Các kịch bản nhiệt độ cực trị

Theo kịch bản phát thải trung bình, vào giữa thế kỷ 21, nhiệt độ thấp nhất trung bình năm tăng từ 1,0 đến 1,7 $^{\circ}\text{C}$ trên đại bộ phận diện tích nước ta; tăng từ 1,7 đến 2,0 $^{\circ}\text{C}$ ở một phần nhỏ diện tích Nam Tây Nguyên và Nam Bộ. Nhiệt độ cao nhất trung bình năm tăng từ 1,0 đến 1,7 $^{\circ}\text{C}$ trên phần lớn diện tích lãnh thổ; tăng từ 1,7 đến 2,2 $^{\circ}\text{C}$ ở Đông Bắc Bộ, một phần diện tích Nam Tây Nguyên và Nam Bộ.

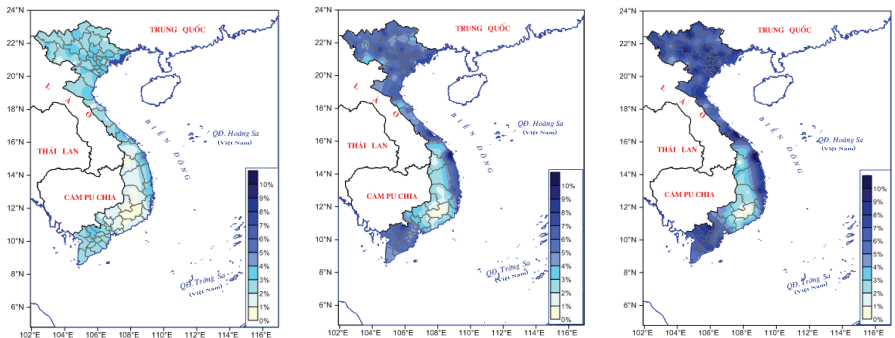
Vào cuối thế kỷ 21, nhiệt độ tối thấp trung bình năm (Hình 1.6a) tăng từ 2,2 đến 3,0 $^{\circ}\text{C}$; trong đó, đa phần diện tích Bắc Bộ, Nam Tây Nguyên và Nam Bộ có mức tăng cao hơn so với các khu vực khác (từ 2,7 đến 3,0 $^{\circ}\text{C}$). Nhiệt độ tối cao trung bình năm (Hình 1.6b) tăng từ 2,0 đến 3,2 $^{\circ}\text{C}$, trong đó khu vực Đông Bắc Bộ và đa phần diện tích Nam Bộ có mức tăng cao nhất, từ 2,7 đến 3,2 $^{\circ}\text{C}$.

Vào cuối thế kỷ 21, số ngày nắng nóng (nhiệt độ cao nhất trên 35 $^{\circ}\text{C}$) tăng từ 10 đến 20 ngày trên phần lớn diện tích cả nước (Hình 1.6c). Đa phần diện tích Bắc Bộ và một phần nhỏ diện tích Tây Nguyên có mức tăng từ 1 đến 10 ngày.



a) tối thấp trung bình b) tối cao trung bình c) số ngày nắng nóng
Hình 1.6. Kịch bản mức tăng các nhiệt độ cực trị trung bình năm vào cuối thế kỷ ($^{\circ}\text{C}$) và số ngày nắng nóng trên 35°C
 (Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Về lượng mưa năm



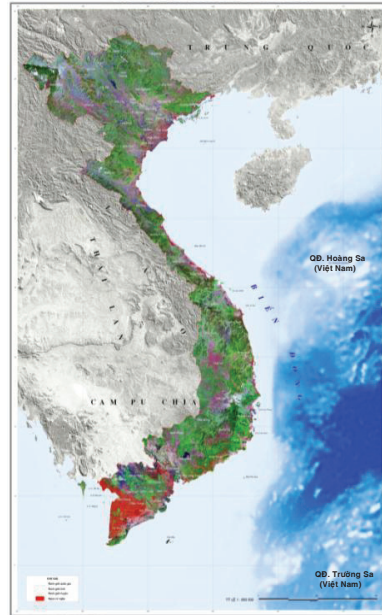
a) phát thải thấp b) phát thải trung bình c) phát thải cao
Hình 1.7. Mức thay đổi lượng mưa năm (%) vào cuối thế kỷ 21 theo các kịch bản (Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Theo kịch bản phát thải thấp, lượng mưa tăng đến 5% vào giữa thế kỷ 21, và trên 6% vào cuối thế kỷ 21 (Hình 1.7a). Mức tăng thấp nhất là ở Tây Nguyên, chỉ vào khoảng dưới 2% vào giữa và cuối thế kỷ 21. Theo kịch bản phát thải trung bình, mức tăng phổ biến của lượng mưa năm trên lãnh thổ Việt Nam từ 1 đến 4% (vào giữa thế kỷ) và từ 2 đến 7% (vào cuối thế kỷ, hình 1.7b). Tây Nguyên là khu vực có mức tăng

thấp hơn so với các khu vực khác trên cả nước, với mức tăng khoảng dưới 1% vào giữa thế kỷ và từ dưới 1 đến gần 3% vào cuối thế kỷ 21. Theo kịch bản phát thải cao, lượng mưa năm vào giữa thế kỷ tăng phổ biến từ 1 đến 4%, đến cuối thế kỷ mức tăng có thể từ 2 đến trên 10% (Hình 1.7c) Khu vực Tây Nguyên có mức tăng ít nhất, khoảng dưới 2% vào giữa thế kỷ và từ 1 đến 4% vào cuối thế kỷ 21.

Về mực nước biển dâng:

- Theo kịch bản phát thải thấp (B1): Vào cuối thế kỷ 21, mực nước biển dâng cao nhất ở khu vực từ Cà Mau đến Kiên Giang trong khoảng từ 54 đến 72cm; thấp nhất ở khu vực Móng Cái trong khoảng từ 42 đến 57cm. Trung bình toàn Việt Nam, mực nước biển dâng trong khoảng từ 49 đến 64cm (Bảng 1.2)
- Theo kịch bản phát thải trung bình (B2): Vào cuối thế kỷ 21, mực nước biển dâng cao nhất ở khu vực từ Cà Mau đến Kiên Giang trong khoảng từ 62 đến 82cm; thấp nhất ở khu vực Móng Cái trong khoảng từ 49 đến 64cm. Trung bình toàn Việt Nam, mực nước biển dâng trong khoảng từ 57 đến 73cm (Bảng 1.3)
- Theo kịch bản phát thải cao (A1FI): Vào cuối thế kỷ 21, mực nước biển dâng cao nhất ở khu vực từ Cà Mau đến Kiên Giang trong khoảng từ 85 đến 105cm; thấp nhất ở khu vực Móng Cái trong khoảng từ 66 đến 85cm. Trung bình toàn Việt Nam, mực nước biển dâng trong khoảng từ 78 đến 95cm (Bảng 1.4).



Hình 1.8. Nguy cơ ngập toàn quốc ứng với kịch bản nước biển dâng 1m
(Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Bảng 1.2. Mục nước biển dâng theo kịch bản phát thải thấp (cm)

Khu vực	Các mốc thời gian của thế kỷ 21								
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Móng Cái-Hòn Dấu	7-8	10-12	14-17	19-22	23-29	28-36	33-43	38-50	42-57
Hòn Dấu-Đèo Ngang	8-9	11-13	15-17	19-23	24-30	29-37	34-44	38-51	42-58
Đèo Ngang-Đèo Hải Vân	7-8	11-12	16-18	22-24	28-31	34-39	41-47	46-55	52-63
Đèo Hải Vân-Mũi Đại Lãnh	7-8	12-13	17-18	22-25	29-33	35-41	41-49	47-57	52-65
Mũi Đại Lãnh-Mũi Kê Gà	7-8	11-13	16-19	22-26	29-34	35-42	42-51	47-59	53-68
Mũi Kê Gà-Mũi Cà Mau	8-9	11-13	17-19	22-26	28-34	34-42	40-50	46-59	51-66
Mũi Cà Mau-Kiên Giang	9-10	13-15	18-21	24-28	30-37	36-45	43-54	48-63	54-72

Bảng 1.3. Mục nước biển dâng theo kịch bản phát thải trung bình (cm)

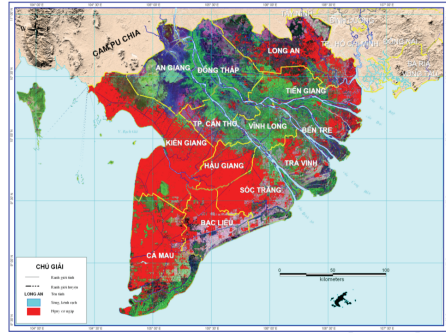
Khu vực	Các mốc thời gian của thế kỷ 21								
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Móng Cái-Hòn Dấu	7-8	11-12	15-17	20-24	25-31	31-38	36-47	42-55	49-64
Hòn Dấu-Đèo Ngang	7-8	11-13	15-18	20-24	25-32	31-39	37-48	43-56	49-65
Đèo Ngang-Đèo Hải Vân	8-9	12-13	17-19	23-25	30-33	37-42	45-51	52-61	60-71
Đèo Hải Vân-Mũi Đại Lãnh	8-9	12-13	18-19	24-26	31-35	38-44	45-53	53-63	61-74
Mũi Đại Lãnh-Mũi Kê Gà	8-9	12-13	17-20	24-27	31-36	38-45	46-55	54-66	62-77
Mũi Kê Gà-Mũi Cà Mau	8-9	12-14	17-20	23-27	30-35	37-44	44-54	51-64	59-75
Mũi Cà Mau-Kiên Giang	9-10	13-15	19-22	25-30	32-39	39-49	47-59	55-70	62-82

Bảng 1.4. Mục nước biển dâng theo kịch bản phát thải cao (cm)

Khu vực	Các mốc thời gian của thế kỷ 21								
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Móng Cái-Hòn Dấu	7-8	11-13	16-18	22-26	29-35	38-46	47-58	56-71	66-85
Hòn Dấu-Đèo Ngang	8-9	12-14	16-19	22-27	30-36	38-47	47-59	56-72	66-86
Đèo Ngang-Đèo Hải Vân	8-9	13-14	19-20	26-28	36-39	46-51	58-64	70-79	82-94
Đèo Hải Vân-Mũi Đại Lãnh	8-9	13-14	19-21	27-29	36-40	47-53	58-67	70-82	83-97
Mũi Đại Lãnh-Mũi Kê Gà	8-9	13-14	19-21	27-30	37-42	48-55	59-70	72-85	84-102
Mũi Kê Gà-Mũi Cà Mau	8-9	13-14	19-21	26-30	35-41	45-53	56-68	68-83	79-99
Mũi Cà Mau-Kiên Giang	9-10	14-15	20-23	28-32	38-44	48-57	60-72	72-88	85-105

(Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Các bản đồ nguy cơ ngập ứng với các mức nước biển dâng đã được xây dựng cho toàn quốc (Hình 1.8) và cho từng khu vực ven biển Việt Nam: Khu vực đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh; tỉnh Thanh Hóa; tỉnh Nghệ An; tỉnh Hà Tĩnh; tỉnh Quảng Bình; tỉnh Quảng Trị; tỉnh Thừa Thiên Huế; thành phố Đà Nẵng; tỉnh Quảng Nam; tỉnh Quảng Ngãi; tỉnh Bình Định; tỉnh Phú Yên; tỉnh Khánh Hòa; tỉnh Ninh Thuận; tỉnh Bình Thuận; tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu; thành phố Hồ Chí Minh; khu vực đồng bằng sông Cửu Long (Hình 1.9).



Hình 1.9. Nguy cơ ngập ở đồng bằng sông Cửu Long ứng với kịch bản nước biển dâng 1 m
(Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Bảng 1.5. Diện tích có nguy cơ bị ngập theo các mực nước biển dâng (% diện tích)

Mức nước dâng (m)	ĐB sông Hồng và Quảng Ninh	Ven biển miền Trung	Thành phố Hồ Chí Minh	Đồng bằng sông Cửu Long
0,50	4,1	0,7	13,3	5,4
0,60	5,3	0,9	14,6	9,8
0,70	6,3	1,2	15,8	15,8
0,80	8,0	1,6	17,2	22,4
0,90	9,2	2,1	18,6	29,8
1,00	10,5	2,5	20,1	39,0

(Nguồn: Bộ TNMT, 2012)

Từ kết quả tính toán, nếu mực nước biển dâng 1m, sẽ có khoảng 39% diện tích đồng bằng sông Cửu Long, trên 10% diện tích vùng đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh, trên 2,5% diện tích thuộc các tỉnh ven biển miền Trung và trên 20% diện tích Thành phố Hồ Chí Minh có nguy cơ bị ngập (Bảng 1.5); Gần 35% dân số thuộc các tỉnh vùng đồng bằng sông Cửu Long, trên 9% dân số vùng đồng bằng sông Hồng, Quảng Ninh, gần 9% dân số các tỉnh ven biển miền

Trung và khoảng 7% dân số Thành phố Hồ Chí Minh bị ảnh hưởng trực tiếp; Trên 4% hệ thống đường sắt, trên 9% hệ thống quốc lộ và khoảng 12% hệ thống tỉnh lộ của Việt Nam sẽ bị ảnh hưởng.

Khuyến nghị sử dụng các kịch bản

Các kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam đã được xây dựng dựa trên các nghiên cứu mới nhất trong và ngoài nước về biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Các yếu tố địa phương của Việt Nam đã được đặc biệt quan tâm. Các cực trị khí hậu đã được tính toán. Các kịch bản có mức độ chi tiết đến các địa phương, các khu vực ven biển Việt Nam.

Việc sử dụng kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam trong đánh giá tác động và xây dựng kế hoạch ứng phó với biến đổi khí hậu cần được xem xét và lựa chọn phù hợp với từng ngành, lĩnh vực và địa phương với các tiêu chí: (i) Tính đặc thù của ngành, lĩnh vực, địa phương; (ii) Tính đa mục tiêu; (iii) Tính hiệu quả về kinh tế, xã hội, môi trường; (iv) Tính bền vững; (v) Tính khả thi, khả năng lồng ghép với các chiến lược, chính sách và kế hoạch phát triển.

Khi áp dụng kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho địa phương, các bước sau đây được khuyến nghị: (i) Xác định các thông số khí hậu quan trọng đối với ngành và đối tượng nghiên cứu phù hợp với địa phương; (ii) Chọn kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho địa phương từ kịch bản quốc gia; (iii) Sử dụng các mô hình thủy văn, thủy lực và các mô hình đánh giá tác động nhằm cung cấp những thông tin đầu vào quan trọng khác như sự thay đổi chế độ dòng chảy, ngập lụt, xâm nhập mặn, nước dâng do bão, biến đổi đường bờ,... phục vụ xây dựng và triển khai kế hoạch hành động.

Việc triển khai, xây dựng và thực hiện các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu không nhất thiết phải tiến hành đại trà ở quy mô thế kỷ, mà cần phải có sự phân kỳ thực hiện; cần phải xác định được mức độ ưu tiên dựa trên nhu cầu thực tiễn, nguồn lực có được trong từng giai đoạn để lựa chọn kịch bản phù hợp nhất. Kịch bản thấp và kịch bản trung bình có thể được áp dụng đối với các tiêu chuẩn thiết kế cho các công trình mang tính không lâu dài và các quy hoạch, kế

hoạch ngắn hạn; Kịch bản cao cần được áp dụng cho các các công trình mang tính vĩnh cửu, các quy hoạch, kế hoạch dài hạn.

Việc cập nhật, bổ sung các kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam cần được thực hiện thường xuyên theo các kết quả nghiên cứu mới nhất ở trong và ngoài nước. Các đánh giá tác động và khả năng bị tổn thương cần được rà soát, cập nhật khi các kịch bản mới được công bố.

1.1.3. Những tác động của biến đổi khí hậu đến phát triển kinh tế - xã hội

Những tác động nghiêm trọng nhất của biến đổi khí hậu đối với Việt Nam có thể được tóm tắt như sau (IMHEN, 2011):

Tác động của sự nóng lên toàn cầu

Nhiệt độ tăng lên ảnh hưởng đến các hệ sinh thái tự nhiên, làm dịch chuyển các ranh giới nhiệt của các hệ sinh thái lục địa và hệ sinh thái nước ngọt, làm thay đổi cơ cấu các loài thực vật và động vật ở một số vùng, một số loài có nguồn gốc ôn đới và á nhiệt đới có thể bị mất đi dẫn đến suy giảm tính đa dạng sinh học.

Đối với sản xuất nông nghiệp, cơ cấu cây trồng, vật nuôi và mùa vụ có thể bị thay đổi ở một số vùng, trong đó vụ đông ở miền Bắc có thể bị rút ngắn lại hoặc thậm chí không còn vụ đông; vụ mùa kéo dài hơn. Nhiệt độ tăng và tính biến động của nhiệt độ lớn hơn, kể cả các nhiệt độ cực đại và cực tiểu, cùng với biến động của các yếu tố thời tiết khác và thiên tai làm tăng khả năng phát triển sâu bệnh, dịch bệnh dẫn đến giảm năng suất và sản lượng, tăng nguy cơ và rủi ro đối với nông nghiệp và an ninh lương thực.

Nhiệt độ tăng, độ ẩm cao làm gia tăng sức ép về nhiệt đối với cơ thể con người, nhất là người già và trẻ em, làm tăng bệnh tật, đặc biệt là các bệnh nhiệt đới, bệnh truyền nhiễm thông qua sự phát triển của các loài vi khuẩn, các côn trùng và vật chủ mang bệnh, chế độ dinh dưỡng và vệ sinh môi trường suy giảm.

Sự gia tăng của nhiệt độ còn ảnh hưởng đến các lĩnh vực khác, ví dụ như năng lượng, giao thông vận tải, công nghiệp, xây dựng, du lịch và thương mại do chi phí gia tăng trong làm mát, thông gió, bảo quản và vận hành thiết bị, phương tiện, sức bền vật liệu.

Tác động của nước biển dâng

Việt Nam có bờ biển dài 3.260km, hơn một triệu km² lãnh hải và trên 3.000 hòn đảo gần bờ và hai quần đảo xa bờ là Hoàng Sa và Trường Sa, nhiều vùng đất thấp ven biển - những vùng hàng năm đã phải chịu ngập lụt nặng nề trong mùa mưa và hạn hán, xâm nhập mặn trong mùa khô. Biến đổi khí hậu và nước biển dâng sẽ làm trầm trọng thêm tình trạng nói trên, làm tăng diện tích ngập lụt, gây khó khăn cho thoát nước, tăng xói lở bờ biển và nhiễm mặn nguồn nước ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp và nước sinh hoạt, gây rủi ro lớn đối với các công trình xây dựng ven biển như đê biển, đường giao thông, bến cảng, các nhà máy, các đô thị và khu dân cư ven biển. Mực nước biển dâng và nhiệt độ nước biển tăng ảnh hưởng đến các hệ sinh thái biển và ven biển, gây nguy cơ đối với các rạn san hô và rừng ngập mặn, ảnh hưởng xấu đến nền tảng sinh học cho các hoạt động khai thác và nuôi trồng thủy sản ven biển.

Tác động của các hiện tượng khí hậu cực đoan và thiên tai

Sự gia tăng của các hiện tượng khí hậu cực đoan và thiên tai, cả về tần số và cường độ do biến đổi khí hậu là mối đe dọa thường xuyên, trước mắt và lâu dài đối với tất cả các lĩnh vực, các vùng và các cộng đồng. Bão, lũ lụt, hạn hán, mưa lớn, nắng nóng, tố lốc là thiên tai xảy ra hàng năm ở nhiều vùng trong cả nước, gây thiệt hại cho sản xuất và đời sống. Biến đổi khí hậu sẽ làm cho các thiên tai nói trên trở nên ác liệt hơn và có thể trở thành thảm họa, gây rủi ro lớn cho phát triển kinh tế, xã hội hoặc xóa đi những thành quả nhiều năm của sự phát triển, trong đó có những thành quả thực hiện các mục tiêu thiên niên kỷ. Những vùng/khu vực được dự tính chịu tác động lớn nhất của các hiện tượng khí hậu cực đoan nói trên là dải ven biển Trung Bộ, vùng núi phía Bắc và Bắc Trung Bộ, vùng đồng bằng Bắc Bộ và đồng bằng sông Cửu Long.

Các ngành và đối tượng chính chịu tác động của biến đổi khí hậu phân loại theo vùng địa lý được tóm tắt trong Bảng 1.6.

Bảng 1.6. Các ngành và đối tượng chịu tác động của biến đổi khí hậu phân loại theo vùng địa lý

Vùng địa lý	Các tác động của biến đổi khí hậu	Ngành chịu tác động của biến đổi khí hậu	Đối tượng dễ bị tổn thương
Vùng ven biển và hải đảo	<ul style="list-style-type: none"> Mực nước biển dâng; Gia tăng bão và áp thấp nhiệt đới; Gia tăng lũ lụt và sạt lở đất (Trung Bộ). 	<ul style="list-style-type: none"> Nông nghiệp và an ninh lương thực; Thủy sản; Giao thông vận tải; Xây dựng, hạ tầng, phát triển đô thị/nông thôn; Môi trường/tài nguyên nước/đa dạng sinh học; Y tế, sức khỏe cộng đồng/các vấn đề xã hội khác; Kinh doanh dịch vụ, thương mại và du lịch. 	<ul style="list-style-type: none"> Nông dân và ngư dân nghèo ven biển; Người già, trẻ em, phụ nữ
Vùng đồng bằng	<ul style="list-style-type: none"> Mực nước biển dâng; Gia tăng bão và áp thấp nhiệt đới; Lũ lụt và sạt lở đất (Bắc Bộ); Xâm nhập mặn. 	<ul style="list-style-type: none"> Nông nghiệp và an ninh lương thực; Thủy sản; Công nghiệp; Giao thông vận tải; Xây dựng, hạ tầng, phát triển đô thị/nông thôn; Môi trường/tài nguyên nước/đa dạng sinh học; Y tế, sức khỏe cộng đồng/các vấn đề xã hội khác; Kinh doanh dịch vụ, thương mại và du lịch 	<ul style="list-style-type: none"> Nông dân nghèo; Người già, phụ nữ, trẻ em.
Vùng núi và trung du	<ul style="list-style-type: none"> Gia tăng lũ và sạt lở đất; Gia tăng hiện tượng thời tiết cực đoan; Nhiệt độ gia tăng và hạn hán (Tây Nguyên và vùng núi Bắc Bộ và Trung Bộ) 	<ul style="list-style-type: none"> An ninh lương thực; Giao thông vận tải; Môi trường/tài nguyên nước/đa dạng sinh học; Y tế, sức khỏe cộng đồng/các vấn đề xã hội khác 	<ul style="list-style-type: none"> Dân cư miền núi, nhất là dân tộc thiểu số; Người già, phụ nữ, trẻ em
Vùng đô thị	<ul style="list-style-type: none"> Mực nước biển dâng; Gia tăng bão và áp thấp nhiệt đới; Gia tăng lũ lụt và ngập úng; Nhiệt độ tăng 	<ul style="list-style-type: none"> Công nghiệp; Giao thông vận tải; Xây dựng, hạ tầng, phát triển đô thị; Môi trường/tài nguyên nước; Y tế, sức khỏe cộng đồng/các vấn đề xã hội khác; Kinh doanh dịch vụ, thương mại và du lịch; Năng lượng. 	<ul style="list-style-type: none"> Người nghèo: thu nhập thấp, công nhân; Người già, phụ nữ, trẻ em; Người lao động; Người nhập cư

Nguồn: IMHEN, 2011

1.2. Phát thải khí nhà kính của Việt Nam

Hiện tại, Việt Nam được coi là một trong những nền kinh tế năng động ở Đông Á với tốc độ tăng GDP là trên 8%. Phát triển kinh tế nhanh cùng với dân số đông khiến lượng phát thải khí nhà kính của Việt Nam tăng nhanh trong những thập kỷ gần đây (UN, 2009).

Tại Việt Nam, Bộ Tài nguyên và Môi trường được chỉ định là Cơ quan đầu mối quốc gia điều phối và phối hợp cùng các Bộ, ngành liên quan khác trong công tác kiểm kê khí nhà kính. Tài liệu kiểm kê mới nhất cho năm cơ sở là năm 2000. Kiểm kê khí nhà kính của Việt Nam thực hiện theo Hướng dẫn của IPCC (1996). Lượng phát thải khí nhà kính năm 2000 ước tính khoảng 150.899,7 nghìn tấn CO₂e. Nông nghiệp là nguồn phát thải khí nhà kính lớn nhất với mức 65.090,7 nghìn tấn CO₂e, chiếm 43,1%, tiếp đến là lĩnh vực năng lượng với mức phát thải là 52.733,5 nghìn tấn CO₂e (chiếm 35%), và lượng phát thải từ LULUCF là 15.104,7 nghìn tấn (chiếm 10%). Hoạt động công nghiệp và rác thải lần lượt phát thải ra 10.005,7 nghìn tấn CO₂e (6,6%) và 7.925,2 nghìn tấn CO₂e (5,3%). Kết quả kiểm kê khí nhà kính theo từng lĩnh vực được tóm tắt trong Bảng 1.7.

Bảng 1.7. Kiểm kê khí nhà kính theo ngành năm 1994 và 2000

Đơn vị: Nghìn tấn CO₂e

Năm	1994		2000	
	Lượng phát thải	Phần trăm	Lượng phát thải	Phần trăm
Năng lượng	25637,09	24,7	52773,46	35,00
Hoạt động công nghiệp	3807,19	3,7	10005,72	6,60
Nông nghiệp	52450,00	50,5	650990,65	43,10
LULUCF	19380,00	18,6	15104,72	10,00
Rác thải	2565,02	2,5	7925,18	5,30
Tổng	103839,30	100,00	150899,73	100,00

Nguồn: Bộ TNMT, 2010

Kết quả kiểm kê cho thấy lượng phát thải khí nhà kính năm 2000 tăng gấp 1,5 lần so với lượng phát thải năm 1994. Lượng phát thải từ lĩnh vực năng lượng tăng gấp đôi từ 25,6 triệu tấn CO₂e (năm 1994) đến 52,8 triệu tấn CO₂e (năm 2000). Tuy nhiên, lượng phát thải từ sử dụng đất, thay đổi mục đích sử dụng đất và rừng (LULUCF) giảm từ 19,4 triệu tấn CO₂e xuống 15,1 triệu tấn CO₂e.

CHƯƠNG 2

KHÁI NIỆM VỀ TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

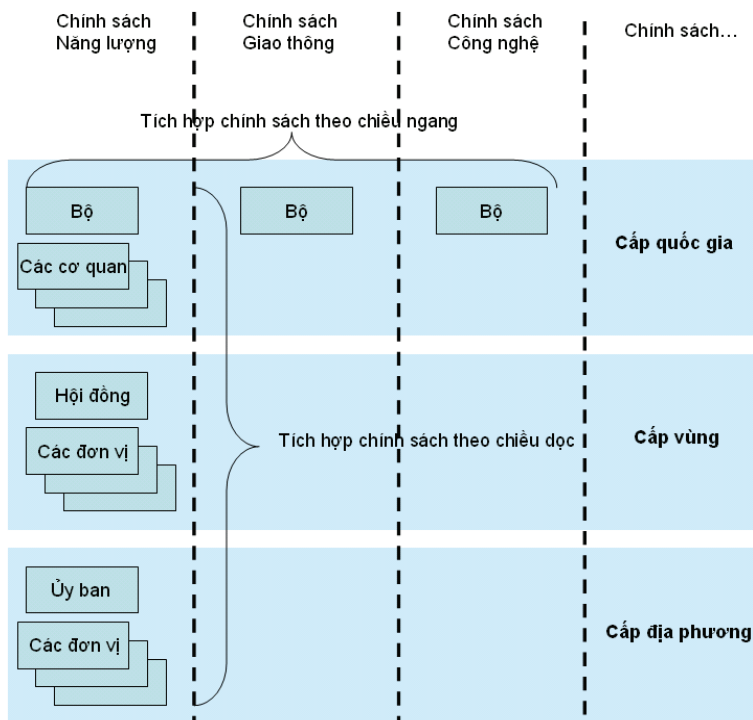
2.1. Định nghĩa khái niệm tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu

Định nghĩa *‘tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu’* được rút ra từ định nghĩa về *“tích hợp chính sách”* (policy integration) của Underdal (1980) và định nghĩa về *“tích hợp chính sách môi trường”* (environmental policy integration) của Laffty và Hovden (2003) bằng cách thay *‘môi trường’* bằng *‘khí hậu’*. Theo cách này, định nghĩa của *‘tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu’* (climate policy integration) có thể diễn giải như sau:

- Đưa các mục tiêu thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu vào tất cả các bước của quá trình hoạch định chính sách của tất cả các ngành;
- Tổng hợp các tác động đến các hoạt động thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu trong khi tiến hành đánh giá và xây dựng chính sách tổng thể, do đó, sẽ làm giảm mâu thuẫn giữa các chính sách liên quan đến biến đổi khí hậu và các chính sách khác.

Như vậy, tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội là một phương pháp tiếp cận nhằm đạt được các chính sách liên quan đến biến đổi khí hậu và các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu thông qua sự tích hợp các chính sách và biện pháp này trong các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội các cấp nhằm đảm bảo ổn định trong các hoạt động đầu tư và giảm tính dễ bị tổn thương của các lĩnh vực kinh tế - xã hội do tác động của biến đổi khí hậu. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu do đó có thể đảm bảo rằng các chương trình phát triển chính sách không làm tăng rủi ro trước những thay đổi về khí hậu ở hiện tại và tương lai. Tích hợp các chính sách biến đổi khí hậu bao gồm theo chiều ngang và theo chiều dọc thông qua một loạt các cấp quản lý. Các chiều tích hợp được thể hiện trong Hình 2.1.

- Tích hợp chính sách theo chiều ngang: Là đưa mục tiêu biến đổi khí hậu vào các chính sách công của chính phủ (Beck và NNK, 2009; Mickwitz và NNK, 2009). Các chiến lược ứng phó với biến đổi khí hậu, việc chuẩn bị và phê duyệt các quy định mới và ngân sách nhà nước hàng năm có liên quan đến biến đổi khí hậu đều được coi là tích hợp chính sách theo chiều ngang.



Hình 2.1. Tích hợp chính sách theo chiều ngang và chiều dọc

- Tích hợp chính sách theo chiều dọc: Là đưa nội dung biến đổi khí hậu vào chính sách ngành, ví dụ như năng lượng. Hoạt động tích hợp có thể xảy ra trong quá trình ra quyết định và xây dựng các chiến lược phát triển cho ngành ở cấp Bộ và trong việc xây dựng chiến lược, kế hoạch hành động ở các cấp dưới Bộ (Beck và NNK, 2009; Mickwitz và NNK, 2009). Tuy nhiên, việc thực hiện các chính sách ở các cấp dưới có khả năng bị xa rời mục tiêu chính sách ban đầu được đưa ra tại cấp Bộ (Urwin và Jordan, 2008).

2.2. Sự cần thiết phải tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu

“Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu” được đề cập lần đầu tiên tại Hội nghị quốc tế về Phát triển bền vững (WSSD) năm 2002 (Klein

và NNK, 2005a; Ahmad, 2009). Ý tưởng “tích hợp” xuất phát từ quan điểm rằng khi các biện pháp ứng phó được thực hiện và mức sống được cải thiện thì sẽ làm giảm tính dễ bị tổn thương của con người trước các tác động của biến đổi khí hậu. Các chính sách biến đổi khí hậu truyền thống thường gắn các biện pháp giảm nhẹ biến đổi khí hậu với lĩnh vực năng lượng do lĩnh vực này phát thải ra nhiều khí nhà kính. Các biện pháp thích ứng truyền thống thường dựa vào công trình như hệ thống đập, hệ thống cảnh báo, hệ thống tưới tiêu (Klein và NNK, 2007). Chỉ các chính sách truyền thống đơn thuần như trên thì sẽ không thể giải quyết được vấn đề biến đổi khí hậu, vì vậy cần thực hiện các biện pháp giảm nhẹ và thích ứng như là một phần của các chính sách phát triển và điều này đã được đề xuất cho giai đoạn sau năm 2012 (Aerts và NNK, 2004). Sự hài hòa giữa phát triển và ứng phó với biến đổi khí hậu đã nhận nhiều ủng hộ từ Công ước Khung Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC), cụ thể là Điều 4.1 của Công ước yêu cầu các Bên đưa vấn đề biến đổi khí hậu vào quy hoạch phát triển quốc gia và ngành (Klein và NNK, 2007). Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu được coi là yếu tố quan trọng để thiết kế một chính sách hiệu quả nhằm đạt được cả lợi ích kinh tế và ứng phó với biến đổi khí hậu (Sathaye và NNK, 2007; Ahmad, 2009).

Việt Nam đang dần trở thành một xã hội tiêu dùng cao do dân số đông và tốc độ phát triển kinh tế nhanh (UN, 2009). Việc giảm nhẹ phát thải khí nhà kính yêu cầu sự thay đổi đáng kể trong quá trình sản xuất và tiêu dùng, vì vậy các vấn đề biến đổi khí hậu nên được tích hợp vào chính sách quản lý phát triển kinh tế - xã hội đã hoặc sắp ban hành. Bên cạnh đó, biến đổi khí hậu đã thực sự ảnh hưởng đến các kế hoạch phát triển, từ việc xây dựng các công trình thủy lợi đến chính sách phát triển đô thị và khu dân cư (Trần Thực, 2010). Trong mọi trường hợp, các hoạt động phát triển nếu không được tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu thì rất khó có thể thay đổi trong tương lai để thích ứng kịp thời với biến đổi khí hậu. Ngược lại, nếu các biện pháp thích ứng được tích hợp và thực hiện sớm thì

sẽ giảm được tổn thất, đặc biệt là đối với các công trình hạ tầng có tính vĩnh cửu (Trần Thục, 2010).

Vì những lý do trên, vấn đề biến đổi khí hậu cần thiết phải được tích hợp vào trong các chính sách phát triển và đây cũng là yêu cầu được đặt ra trong Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (2008) của Việt Nam.

2.3. Thực trạng tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu ở Việt Nam

Tại Việt Nam, cho đến nay công tác tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển mới đang ở giai đoạn đầu của quá trình thực hiện. Thuật ngữ “biến đổi khí hậu” chưa được nhắc đến trong Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2001 - 2010, Chiến lược quốc gia về bảo vệ môi trường đến 2010 và tầm nhìn đến 2030 và Chiến lược toàn diện về tăng trưởng và xóa đói giảm nghèo (2003). Thuật ngữ này chỉ mới xuất hiện một lần trong Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2006-2010. Tương tự, mặc dù Chương trình nghị sự về phát triển bền vững của Việt Nam (Agenda 21) coi ứng phó với biến đổi khí hậu là một trong chín ưu tiên của phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên và môi trường, song chủ đề biến đổi khí hậu được trình bày còn sơ lược và chủ yếu tập trung vào khía cạnh thích ứng với biến đổi khí hậu. Trong dự thảo Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2011 - 2020 của Việt Nam, thuật ngữ “biến đổi khí hậu” đã được đề cập đến trong phần “Bối cảnh quốc tế”, trong phần “Mục tiêu chủ yếu về môi trường” và là một trong 12 nội dung chính của phần “Định hướng phát triển, đổi mới mô hình tăng trưởng, cơ cấu lại nền kinh tế”.

Cam kết chính trị về tích hợp nội dung biến đổi khí hậu vào chính sách phát triển lần đầu tiên được thể hiện rõ ràng trong Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (CTMTQG-BĐKH, 2008). Chương trình này đã đánh mốc trong việc xây dựng các kế hoạch phát triển của Việt Nam vì tất cả các chính sách và chiến lược mới đều được yêu cầu phải tích hợp nội dung biến đổi khí hậu. Hiện tại, vẫn chưa có chính sách nào của Việt Nam

hoàn thiện việc tích hợp. Bộ Kế hoạch và Đầu tư đang xây dựng Khung chuẩn cho việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu. CTMTQG-BĐKH (2008) cho rằng Chiến lược và Kế hoạch quốc gia lần hai về giảm nhẹ và quản lý thiên tai 2001 - 2010 là chính sách được tích hợp nội dung biến đổi khí hậu sớm nhất. Mặc dù Chiến lược này có một số nội dung liên quan đến biến đổi khí hậu, song nó vẫn chưa được tích hợp nội dung biến đổi khí hậu một cách toàn diện.

Hiện tại, nhiều hoạt động phát triển thường chưa được tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu, đôi khi cả dao động khí hậu. Một số yếu tố khí tượng, khí hậu đã được cân nhắc trong quá trình chọn lựa giống cây trồng, thiết kế đường giao thông và các công trình năng lượng. Tuy nhiên, không phải tất cả các rủi ro khí hậu đã được cân nhắc trong các quyết định. Nhiều kế hoạch chỉ chú trọng đến tầm nhìn ngắn hạn mà bỏ qua dài hạn. Các Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, xóa đói giảm nghèo, phát triển của ngành/địa phương thường không xét đến biến đổi khí hậu mà chỉ chú trọng đến rủi ro của khí hậu ở hiện tại. Ngay cả khi nội dung biến đổi khí hậu đã được đề cập trong các chiến lược thì thường thiếu các hướng dẫn thực hiện (Trần Thục, 2010).

Về lĩnh vực năng lượng, mặc dù chưa có chính sách nào được tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu, trong những năm vừa qua Việt Nam đã xây dựng được một số Chiến lược và kế hoạch đồng thuận với mục tiêu giảm phát thải. Dù mục đích ban đầu của những chiến lược và kế hoạch này là an ninh năng lượng, chúng cũng đồng thời mang lại những lợi ích cho khí hậu. Những chiến lược và kế hoạch phát triển ngành năng lượng có nội dung đồng thuận với mục tiêu giảm nhẹ biến đổi khí hậu được tóm tắt trong Bảng 2.1.

Về lĩnh vực tài nguyên môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của Bộ TNMT giai đoạn 2011-2015 (Quyết định số 2418/QĐ-BTNMT ngày 20-12-2010 của Bộ trưởng Bộ TNMT). Các mục tiêu chính của KHHD bao gồm: (1) Xác lập được cơ sở khoa học cho ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam; (2) Xây dựng được cơ chế, chính sách quản lý, điều hành, hướng dẫn thực hiện Chương trình

mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu trên phạm vi toàn quốc và nâng cao năng lực quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu của ngành tài nguyên và môi trường; (3) Đánh giá được mức độ tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng trên phạm vi cả nước đối với các lĩnh vực: tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên khoáng sản, môi trường, khí tượng thủy văn, đo đạc và bản đồ, biển và hải đảo; đề xuất được các giải pháp khả thi, hiệu quả để ứng phó với biến đổi khí hậu; (4) Nâng cao khả năng ứng phó với biến đổi khí hậu của từng lĩnh vực thuộc ngành tài nguyên môi trường, đặc biệt là năng lực dự báo khí tượng thủy văn phục vụ phòng tránh thiên tai đang ngày càng gia tăng do biến đổi khí hậu. Một trong những nhiệm vụ trọng tâm đặt ra cho ngành tài nguyên môi trường là tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, chương trình, quy hoạch, kế hoạch của ngành tài nguyên và môi trường

Những lĩnh vực chính của ngành Nông nghiệp và Phát triển nông thôn bao gồm: nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, thủy lợi và hạ tầng nông thôn có liên quan đều là các đối tượng chịu ảnh hưởng nhiều nhất của biến đổi khí hậu. Nhiệm vụ đảm bảo an ninh lương thực quốc gia, quản lý đê điều và phòng chống lụt bão, giảm nhẹ thiên tai là những nhiệm vụ quan trọng đối với ổn định xã hội và phát triển bền vững. Nhận thức được tầm quan trọng đó Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã thành lập Ban chỉ đạo Chương trình hành động thích ứng với biến đổi khí hậu, ban hành Khung chương trình thích ứng với biến đổi khí hậu của ngành (Quyết định 2730/QĐ-BNN-KHCN ngày 5/9/2008) và Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn giai đoạn 2011-2015 và tầm nhìn 2050 (Quyết định 543/QĐ-BNN-KHCN ngày 23/03/2011). Để đẩy mạnh hơn nữa các hoạt động thích ứng và giảm thiểu với biến đổi khí hậu, ngày 28/3/2011 Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Chỉ thị số 809/CT-BNN-KHCN về việc Tích hợp biến đổi khí hậu vào xây dựng, thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, dự án, đề án phát triển ngành nông nghiệp và phát triển nông thôn, giai đoạn 2011-2015.

Bảng 2.1. Chiến lược, chương trình và kế hoạch phát triển năng lượng đồng thuận với mục tiêu giảm nhẹ biến đổi khí hậu

Năm	Bảo tồn và sử dụng năng lượng hiệu quả		Năng lượng tái tạo	
	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan
2001			Kế hoạch hành động về năng lượng tái tạo của Bộ Công Thương với hỗ trợ từ Ngân hàng thế giới và EVN	
2003	Nghị định 102/2003/NĐ-CP về Bảo tồn và sử dụng năng lượng hiệu quả			
2004	Thông tư 01/2004/TT/BCN hướng dẫn việc thực hiện bảo tồn năng lượng trong lĩnh vực công nghiệp			

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Năm	Bảo tồn và sử dụng năng lượng hiệu quả		Năng lượng tái tạo	
	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan
2005		Trong 'Luật điện năng' có mục nêu về hiệu quả năng lượng trong việc quá trình phát điện, chuyển, phân phối và sử dụng		Luật điện năng với tuyên bố: (i) Bộ Tài Chính cần tạo ra khuyến khích đầu tư và thuế ưu đãi nhằm khuyến khích sự phát triển các nguồn năng lượng mới và tái tạo và (ii) khuyến khích các cá nhân và tổ chức sử dụng năng lượng tái tạo khi cung cấp điện cho vùng nông thôn và vùng núi (IRG, 2007)
		Quyết định số 40/2005/QĐ-BXD ngày 17/11/2005 về việc ban hành "Quy chuẩn xây dựng Việt Nam - Các công trình xây dựng sử dụng		

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Năm	Bảo tồn và sử dụng năng lượng hiệu quả		Năng lượng tái tạo	
	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan năng lượng có hiệu quả"	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan
2006	Quyết định 79/2006/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về Chương trình Chiến lược Quốc gia về tiết kiệm năng lượng và Sử dụng hiệu quả cho giai đoạn 2006-2015 Thông tư số 08/2006/TT/BCN về việc hướng dẫn trình tự, thủ tục dân nhân tiết kiệm năng lượng đối với các sản phẩm sử dụng năng lượng	Quyết định số 80/2006/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chương trình tiết kiệm điện giai đoạn 2006- 2010	Quyết định 177/2007/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Đề án phát triển nhiên liệu sinh học đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2025”	

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Năm	Bảo tồn và sử dụng năng lượng hiệu quả		Năng lượng tái tạo	
	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan
2007			Quyết định 114/2007/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Kế hoạch tổng thể thực hiện Chiến lược ứng dụng năng lượng nguyên tử vì mục đích hoà bình đến năm 2020”	Quyết định 1855/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050” với một số nội dung yêu cầu khuyến khích phát triển năng lượng tái tạo
2010	Luật số 50/2010/QH12 quy định về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả			
2011		Quyết định 1208/QĐ - TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Quy hoạch phát triển điện quốc gia giai đoạn 2011 -		Quyết định 1208/QĐ - TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011 -

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Năm	Bảo tồn và sử dụng năng lượng hiệu quả		Năng lượng tái tạo	
	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan	Những chính sách trực tiếp liên quan	Những chính sách gián tiếp liên quan
		lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030” với một số nội dung yêu cầu sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả		2020 có xét đến năm 2030” với một số nội dung yêu cầu khuyến khích phát triển năng lượng tái tạo

2.4. Những lợi ích và rào cản trong tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển

2.4.1. Lợi ích

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển cấp quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố đóng một vai trò quan trọng nếu chúng ta thực sự muốn thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu (Trần Thực, 2010).

- Việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển sẽ giúp việc thích ứng với biến đổi khí hậu được hiệu quả hơn và giảm được các chi phí, thiệt hại trong tương lai do biến đổi khí hậu gây ra. Ví dụ điển hình là việc cân nhắc khu vực dễ bị ngập do nước biển dâng trong quy hoạch sử dụng đất sẽ giảm được các thiệt hại về cơ sở hạ tầng và con người trong tương lai khi nước biển dâng lên;
- Bên cạnh đó, việc tích hợp nội dung giảm nhẹ biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển khiến biến đổi khí hậu trở thành cơ hội cho sự phát triển các lĩnh vực mới (ví dụ năng lượng tái tạo) và thay đổi công nghệ sản xuất theo hướng xanh, thân thiện với khí hậu, góp phần giảm nhẹ biến đổi khí hậu đồng thời đảm bảo mục tiêu phát triển kinh tế;
- Việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quá trình xây dựng và thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển góp phần tăng thêm nguồn lực tài chính và nhân lực cho hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu, từ đó xây dựng được một xã hội có khả năng chống chịu được với biến đổi khí hậu;
- Để thực hiện thành công nhiệm vụ tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển, cần sự phối hợp của các Bộ, ngành trong quá trình xây dựng và thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển. Như vậy,

tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu tạo điều kiện để các Bộ, ngành có thêm cơ hội làm việc, trao đổi thông tin và kinh nghiệm với nhau, từ đó nâng cao sự hợp tác giữa các Bộ, ngành.

2.4.2. Rào cản

Ở các quốc gia phát triển, việc tích hợp các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu vào phát triển kinh tế - xã hội luôn được xác định là khâu quan trọng trong sự ổn định, bền vững của nền kinh tế. Nó tạo sự chủ động của con người trong cuộc chiến chống lại những thảm họa thiên nhiên mà một phần do chính con người gây ra, góp phần giảm thiểu tối đa thiệt hại về người và của. Tuy nhiên, ở Việt Nam chưa có đủ dữ liệu mang tính định lượng về khả năng diễn biến của biến đổi khí hậu trong tương lai. Các kịch bản hiện tại mới chỉ mang tính trung bình cho một khu vực rộng lớn, thiếu trị số cực trị có khả năng xảy ra đối với các khu vực cấp tỉnh, huyện... Bên cạnh đó, sự chỉ đạo ở chính quyền các cấp từ Trung ương tới địa phương còn chưa thống nhất, chưa có các hướng dẫn cụ thể về tích hợp, mà mới chỉ ban hành Khung hướng dẫn xây dựng kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của các Bộ, ngành địa phương. Đồng thời, chưa chỉ ra được yêu cầu cụ thể về vai trò, trách nhiệm của các đơn vị lập kế hoạch trong việc thực hiện. Những rào cản chính trong tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các kế hoạch phát triển tại Việt Nam bao gồm (Trần Thục, 2010):

- Thiếu các quy định mang tính pháp lý yêu cầu tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu là một nội dung bắt buộc trong quy trình xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển tại cấp quốc gia, ngành và địa phương;
- Năng lực tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển tại cấp quốc gia, ngành và địa phương còn hạn chế;

- Nguồn lực (nhân sự, thời gian và tài chính) để thực hiện nhiệm vụ tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển cấp quốc gia, ngành và địa phương còn chưa đáp ứng được yêu cầu;
- Các thông tin về biến đổi khí hậu thường không liên quan trực tiếp đến các quyết định đầu tư phát triển:
 - ✓ Các kế hoạch phát triển cần nhiều thông tin về khí hậu tuy nhiên các mô hình chỉ có thể dự đoán một số yếu tố với độ tin cậy cao;
 - ✓ Đôi khi mức độ chi tiết về không gian và thời gian của các kịch bản biến đổi khí hậu chưa phù hợp với các kế hoạch phát triển.
- Đánh đổi giữa phát triển và biến đổi khí hậu:
 - ✓ Hạn chế về nguồn vốn nhưng có nhiều vấn đề cấp bách cần phải đầu tư (xóa đói giảm nghèo, cơ sở hạ tầng) trong khi đó các tác động của biến đổi khí hậu thì chưa được khẳng định một cách chắc chắn;
 - ✓ Việc tích hợp được coi là tạo thêm thủ tục phức tạp và làm tăng đầu tư cho các dự án;
 - ✓ Lợi ích đầu tư trước mắt thường lấn át kế hoạch dài hạn thích ứng với biến đổi khí hậu, ví dụ như nuôi tôm, phá rừng ngập mặn, phát triển cơ sở hạ tầng sẽ tạo công ăn việc làm và thu nhập, nhưng sẽ làm gia tăng tính dễ bị tổn thương của vùng ven biển trước biến đổi khí hậu.
- Những rào cản khác:
 - ✓ Các chuyên gia về biến đổi khí hậu thường tập trung ở một số cơ quan;
 - ✓ Các nhà quản lý ngành thường đã “quá tải trong công tác tích

hợp”, ví dụ như tích hợp vấn đề HIV&AIDS, đói nghèo, giới...;

- ✓ Nhiều dự án được đầu tư trong 3-5 năm, chưa đủ dài để xét đến các tác động tiềm tàng, dài hạn của biến đổi khí hậu;
- ✓ Kêu gọi đầu tư cho thích ứng với biến đổi khí hậu khó khăn hơn so với các hoạt động dễ nhìn thấy khác như đối phó với tình trạng khẩn cấp, phục hồi và xây dựng sau thiên tai.

CHƯƠNG 3

TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

3.1. Các nguyên tắc khi tiến hành tích hợp

Để đảm bảo thành công, việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cần dựa trên các nguyên tắc sau:

- Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu phải được tiến hành trên nguyên tắc phát triển bền vững, hệ thống, tổng hợp, ngành/liên ngành, vùng/liên vùng, bình đẳng về giới, xóa đói giảm nghèo;
- Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu là nhiệm vụ của các nhà hoạch định chính sách và bộ máy nhà nước;
- Việc tích hợp các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu vào chiến lược, chính sách, quy hoạch, kế hoạch cần phải dựa trên nguyên tắc chủ động qua các khâu: Lập - Thẩm định và Phê duyệt - Tổ chức thực hiện - Giám sát và Đánh giá. Trong đó, các cơ quan xây dựng chiến lược, kế hoạch, quy hoạch phải được quyền chủ động trong quá trình tích hợp, đồng thời, tuân thủ hướng dẫn chung của kế hoạch;
- Các biện pháp thực hiện cần được sắp xếp theo thứ tự ưu tiên để đảm bảo tính hiệu quả trong quá trình thực hiện các biện pháp đó dựa trên cơ sở: mức độ ảnh hưởng của biến đổi khí hậu thông qua việc xem xét diễn biến các yếu tố trong kịch bản biến đổi khí hậu đã được công bố và phải tính toán chi phí - lợi ích của các biện pháp đối với ngành, lĩnh vực;
- Huy động tối đa và sử dụng có hiệu quả cao nhất nguồn lực của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước cùng tham gia.

3.2. Các hoạt động hỗ trợ nhiệm vụ tích hợp

3.2.1. Tăng cường năng lực thể chế và nguồn lực cho công tác tích hợp

Năng lực thể chế và nguồn lực cho công tác tích hợp là những yếu tố quan trọng đối với sự thành công của việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quá trình xây dựng chiến lược, quy hoạch và kế hoạch phát triển. Nguồn lực cho công tác tích hợp bao gồm nhân sự, thời gian và tài chính phân bổ cho nhiệm vụ này (Mickwitz và NNK, 2009).

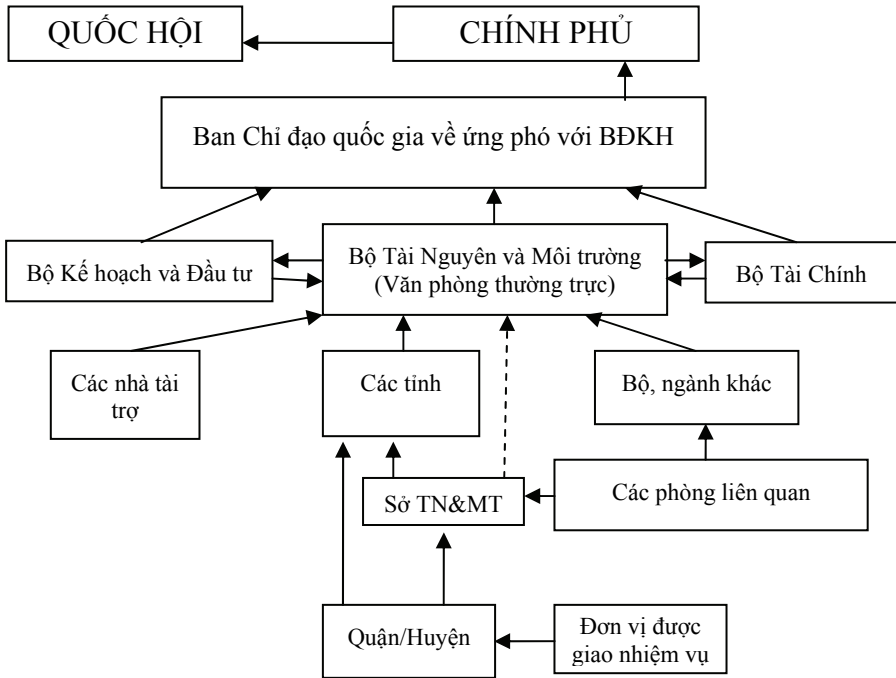
Tại Việt Nam, năng lực thể chế cho việc thực hiện CTMTQG-BĐKH của mỗi Bộ là khác nhau. Mỗi Bộ có những quan niệm khác nhau về tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển. Nhiều Bộ, ngành có quan điểm rất nghiêm túc trong việc tích hợp biến đổi khí hậu vào các chương trình, kế hoạch phát triển. Tuy nhiên, cũng có Bộ chưa quan tâm đầy đủ đến công tác tích hợp (UN, 2009).

Về vấn đề nguồn lực cho công tác tích hợp, số lượng các chuyên gia biến đổi khí hậu có rất ít và đầu tư chưa nhiều cho các nghiên cứu về biến đổi khí hậu. Thực trạng này đặt ra một nhiệm vụ vô cùng quan trọng trước khi thực hiện công tác tích hợp là phải nâng cao kiến thức về biến đổi khí hậu và tích hợp biến đổi khí hậu cho các cán bộ thuộc các Bộ và đào tạo thêm nhiều chuyên gia giỏi về lĩnh vực này.

3.2.2. Tăng cường sự hợp tác giữa các Bộ, ngành liên quan

Cùng với việc ban hành Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (2008), Ban Chỉ đạo Quốc gia đã được thành lập, gồm:

- Trưởng ban: Thủ tướng Chính phủ;
- Phó trưởng Ban thường trực: Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Phó trưởng Ban: Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- Phó trưởng Ban: Bộ trưởng Bộ Tài chính;
- Các Ủy viên: Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn và Bộ trưởng Bộ Ngoại giao.



Hình 3.1. Sắp xếp thể chế của Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu

Theo Hình 3.1, Thủ tướng Chính phủ đảm nhận vai trò lãnh đạo cao nhất trong Ban Chỉ đạo quốc gia thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu, thể hiện Việt Nam đã coi ứng phó với biến đổi khí hậu là công tác của tất cả các Bộ, ngành chứ không chỉ của riêng của một Bộ nào, trong đó Bộ Tài nguyên và Môi trường là đầu mối.

Hiện nay, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định thành lập Ủy ban Quốc gia về biến đổi khí hậu (Quyết định số 43/QĐ-TTg, ngày 09 tháng 01 năm 2012). Ủy ban Quốc gia về biến đổi khí hậu có chức năng tư vấn, giúp Chính phủ, Thủ tướng Chính phủ trong việc nghiên cứu, đề xuất, chỉ đạo, điều hòa, phối hợp,

đôn đốc giải quyết những công tác quan trọng, mang tính liên ngành, lĩnh vực, các chương trình, chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu, chương trình tăng trưởng xanh, sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả; chương trình giảm khí nhà kính thông qua chống mất rừng, suy thoái rừng và các chương trình khác có liên quan đến ứng phó với biến đổi khí hậu. Chỉ đạo, tổ chức thực hiện các hoạt động hợp tác quốc tế, vận động tài trợ, đàm phán gia nhập điều ước, tổ chức quốc tế về biến đổi khí hậu.

Cơ cấu tổ chức của Ủy ban bao gồm:

- Chủ tịch: Thủ tướng Chính phủ;
- Các phó Chủ tịch:
 - Phó Chủ tịch thường trực: Phó Thủ tướng Hoàng Trung Hải;
 - Phó Chủ tịch: Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Các Ủy viên:
 - Bộ trưởng, Chủ nhiệm Văn phòng Chính phủ; Bộ trưởng các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư; Tài chính; Khoa học và Công nghệ; Ngoại giao; Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Quốc phòng; Công an; Xây dựng; Giao thông vận tải; Y tế; Công thương;
 - Đại diện lãnh đạo Ủy ban Khoa học Công nghệ và Môi trường của Quốc hội;
 - Đại diện lãnh đạo Ủy ban Trung Ương Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;
 - Phó Trưởng Ban Thường trực Ban Chỉ đạo Tây Nam Bộ;
 - Chủ tịch các Viện: Khoa học và Công nghệ Việt Nam; Khoa học Xã hội Việt Nam;
 - Chủ tịch Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam;
 - Một Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;
 - Một số chuyên gia quản lý, nhà nghiên cứu khoa học liên quan đến lĩnh vực biến đổi khí hậu;

3.2.3. Xác định các cơ quan chính cho việc tích hợp

Việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu cần có sự tham gia của tất cả các cơ quan Nhà nước ở cấp quốc gia (OECD, 2009). Tại Việt Nam, Bộ Kế hoạch và Đầu tư và Bộ Tài chính có vai trò là các cơ quan chính, chủ đạo trong việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình xây dựng chính sách cũng như quản lý tài chính công để hỗ trợ cho công tác ứng phó với biến đổi khí hậu. Bộ Tài nguyên và Môi trường có vai trò cung cấp thông tin về biến đổi khí hậu và hướng dẫn kỹ thuật. Sự tham gia tích cực của các thành viên trong Quốc hội trong việc xây dựng chính sách ứng phó với biến đổi khí hậu cũng là yếu tố quan trọng trong việc dự thảo các khung quy định phù hợp. Các Bộ, ngành cần chủ động trong việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào hoạt động của ngành. Các tổ chức xã hội dân sự cũng đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao nhận thức cộng đồng về biến đổi khí hậu và làm cầu nối giữa nghiên cứu khoa học và quá trình ra chính sách. Các đơn vị tài trợ cũng đóng góp vào quá trình tích hợp thông qua các chương trình hợp tác phát triển, ví dụ như chiến lược hỗ trợ quốc gia.

3.2.4. Tăng cường tiếp cận thông tin khí hậu cấp quốc gia

Việc ra quyết định về ứng phó với biến đổi khí hậu cần dựa trên một trong những yếu tố quan trọng hàng đầu là những thông tin về biến đổi khí hậu, bao gồm thông tin về khí hậu và các hiện tượng thời tiết cực đoan hiện tại, kịch bản biến đổi khí hậu, và các đánh giá tác động và tổn thương do biến đổi khí hậu. Các tài liệu về thời tiết và khí hậu trong quá khứ được thu thập, xử lý, lưu trữ tại Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia, các cơ quan khác của ngành Khí tượng Thủy văn. Việc đánh giá tác động và tổn thương do biến đổi khí hậu cũng đã được thực hiện tại nhiều cơ quan, Bộ ngành, tổ chức và kết quả báo cáo đã được tóm tắt trong Thông báo Quốc gia lần thứ hai của Việt Nam gửi UNFCCC.

Bên cạnh đó, có nhiều trang web về biến đổi khí hậu và thích ứng với biến đổi khí hậu có ích cho các nhà hoạch định chính sách ở cấp quốc gia. Các nguồn thông tin, dữ liệu của các trang web này được trình bày chi tiết trong Phụ lục B.

3.2.5. Xây dựng chiến lược thích ứng dựa trên các hoạt động quốc gia về giảm nhẹ rủi ro thiên tai

Thích ứng với biến đổi khí hậu liên quan mật thiết đến giảm nhẹ rủi ro thiên tai - vấn đề mà hiện tại Việt Nam đã có các cơ chế phối hợp cấp quốc gia. Thích ứng với biến đổi khí hậu cần được liên hệ chặt chẽ hơn với những cơ chế sẵn có này. Ngược lại, để tăng hiệu quả của các hoạt động giảm nhẹ rủi ro thiên tai, cũng cần thể hiện rõ hơn ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến tần suất và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan. Nhận thức sâu sắc về hiểm họa thiên tai, Chính phủ Việt Nam đã ưu tiên đầu tư cho công tác phòng, chống lụt bão, giảm nhẹ thiên tai trong nhiều năm qua. Công tác chỉ đạo, điều hành cũng từng bước được hoàn thiện từ tổ chức bộ máy chỉ huy, chỉ đạo, đến hệ thống văn bản pháp luật tạo thành hành lang pháp lý cho hoạt động phòng, chống lụt bão.

Chính phủ Việt Nam cũng đã phê duyệt Chiến lược quốc gia về phòng, tránh và giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020. Cơ quan chịu trách nhiệm về phòng, chống lụt bão tại Việt Nam là Ban chỉ đạo phòng, chống lụt bão Trung ương.

3.2.6. Điều chỉnh các quy định và tiêu chuẩn có liên quan đến rủi ro khí hậu hiện tại và tương lai

Tại cấp quốc gia, các quy định và tiêu chuẩn cũng là những công cụ quan trọng để tạo môi trường và động lực cho các cơ quan có thẩm quyền thấp hơn trong việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các hoạt động của họ.

Những cơ chế như vậy có thể được sử dụng để đảm bảo rằng biến đổi khí hậu được xét đến trong các dự án phát triển. Điều quan trọng là các quy định và tiêu chuẩn không bó hẹp việc thích ứng với những thay đổi khí hậu trong quá khứ mà khuyến khích việc đề cập đến các xu hướng thay đổi khí hậu trong tương lai.

3.2.7. Đẩy mạnh mối quan hệ giữa các cam kết đa phương /khu vực về ứng phó với biến đổi khí hậu

Ứng phó với biến đổi khí hậu được thực hiện trong bối cảnh của các thỏa thuận đa phương và khu vực. Tháng 6/1992, Việt Nam đã ký Công ước Khung của Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) và phê chuẩn ngày 19/11/1994. Tháng 11/1998, Chính phủ Việt Nam cũng đã ký Nghị định thư Kyoto và phê chuẩn vào tháng 9/2002 (TNMT, 2007). Tuy nhiên, các hoạt động ứng phó không chỉ giới hạn trong các thỏa thuận đã ký về biến đổi khí hậu và Nghị định thư Kyoto mà còn trong các thỏa thuận môi trường khác, ví dụ như UNCCD và Ramsar. Như vậy, các hoạt động ứng phó tại cấp quốc gia và cấp khu vực và quốc tế nên được liên hệ chặt chẽ với nhau.

3.3. Các bước tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu

Trong thời gian vừa qua, một số tổ chức quốc tế và trong nước đã xây dựng hướng dẫn quy trình tích hợp nội dung biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tại các cấp quốc gia, ngành, dự án và cộng đồng. Tuy các quy trình tích hợp của các tổ chức có đôi chút khác nhau về số lượng các bước trong quy trình nhưng về cơ bản, cách tiếp cận và nội dung chính các bước của các quy trình là tương đối giống nhau.

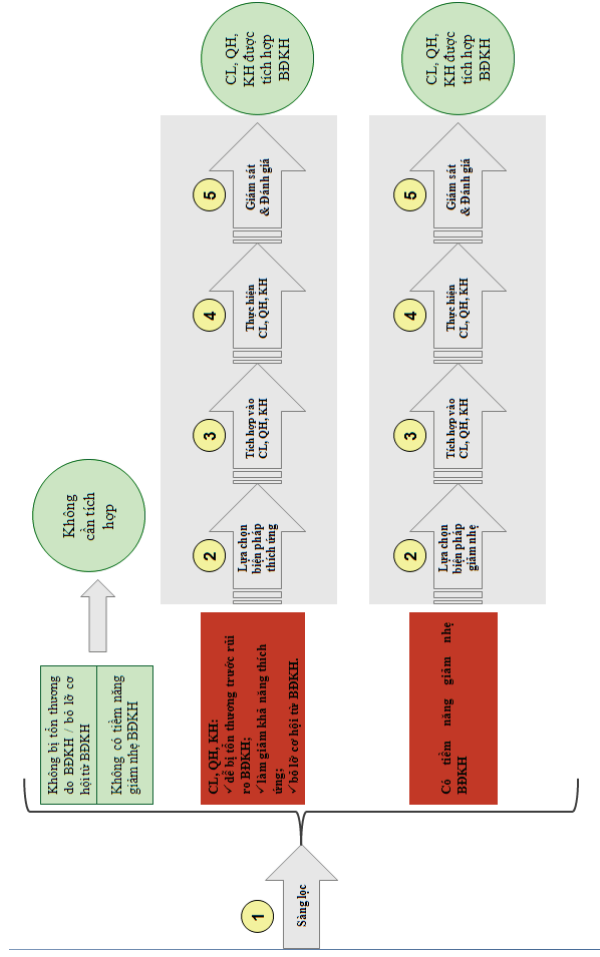
Bảng 3.1 thể hiện sự so sánh nội dung các bước trong các quy trình tích hợp của UNDP (2010), USAID (2007) và CARE Việt Nam (2009).

Có thể thấy, các hướng dẫn tích hợp của các tổ chức đều có cách tiếp cận khá giống nhau và thiên về tích hợp nội dung thích ứng với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch hơn là tích hợp nội dung giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Để người đọc có thể dễ vận dụng, quy trình tích hợp cần ngắn gọn, súc tích, ít bước nhưng vẫn phải đầy đủ nội dung. Vì vậy, cuốn sách này đã xây dựng quy trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam gồm năm bước và bổ sung thêm nội dung tích hợp giảm nhẹ biến đổi khí hậu .

Bảng 3.1. So sánh các quy trình tích hợp của UNDP (2010), USAID (2007) và CARE Việt Nam (2009)

UNDP (2010)	USAID (2007)	CARE Vietnam (2009)
Bước 1: Nâng cao nhận thức;		
Bước 2: Sàng lọc các rủi ro khí hậu và tình trạng dễ bị tổn thương;	Bước 1: Sàng lọc tình trạng dễ bị tổn thương;	Bước 1: Sàng lọc các hoạt động dự án rủi ro trước biến đổi khí hậu
Bước 3: Đánh giá rủi ro khí hậu chi tiết;		Bước 2: Lựa chọn lộ trình TTDBTT và thích ứng (CVA)
Bước 4: Xác định các lựa chọn thích ứng;	Bước 2: Xác định các lựa chọn thích ứng;	Bước 3: Xác định các biện pháp thích ứng
Bước 5: Ưu tiên và lựa chọn biện pháp thích ứng;	Bước 3: Thực hiện phân tích các lựa chọn thích ứng; Bước 4: Lựa chọn các biện pháp thích ứng;	Bước 4: Ưu tiên các biện pháp thích ứng để ứng phó với TTDBTT đã được xác định ở Bước 1 Bước 5: Lựa chọn các biện pháp thích ứng để thực hiện
Bước 6: Thực hiện các biện pháp thích ứng, bao gồm phân bổ ngân sách	Bước 5: Thực hiện các biện pháp thích ứng	Bước 6: Thực hiện các biện pháp thích ứng
Bước 7: Giám sát và đánh giá.	Bước 6: Đánh giá các biện pháp thích ứng.	Bước 7: Đánh giá các biện pháp thích ứng và lộ trình CVA

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội



Hình 3.2. Các bước của quy trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Nội dung năm bước của quy trình tích hợp được trình bày trong Hình 3.2, gồm:

- (i) Sàng lọc;
- (ii) Lựa chọn các biện pháp ứng phó;
- (iii) Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch;
- (iv) Thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu; và
- (v) Giám sát và đánh giá.

Để tránh nhầm lẫn với các bước của quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, tài liệu này đặt tên năm bước của quy trình tích hợp là Bước T1, Bước T2, Bước T3, Bước T4, và Bước T5.

Bước T1: Sàng lọc

Bước đầu tiên nhằm đánh giá mối quan hệ giữa các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển với vấn đề biến đổi khí hậu. Mục tiêu cơ bản của bước này nhằm đánh giá nhanh xem có cần tiến hành tích hợp nội dung biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch hay không. Hai nhóm câu hỏi cần phải trả lời trong ***Bước T1*** bao gồm:

Nhóm 1: Các vùng và ngành có dễ bị tổn thương trước rủi ro biến đổi khí hậu hay không; các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội có làm giảm khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu và/hoặc bỏ lỡ các cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại hay không?

Để trả lời các câu hỏi nhóm 1, cần phải dựa vào Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam và các bản đánh tác động của biến đổi khí hậu đến các ngành/lĩnh vực liên quan đến chiến lược, quy hoạch, kế hoạch cần tích hợp để sàng lọc nhanh mối liên quan giữa biến đổi khí hậu với việc thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển. Việc đánh giá có thể được thực hiện theo các ma trận đánh giá.

Bảng 3.2 trình bày ví dụ về ma trận đánh giá mối liên quan giữa biến đổi khí hậu với một số mục tiêu chủ yếu về phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội và môi trường trong dự thảo Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2011 - 2020 của Việt Nam.

Bảng 3.2. Tổng hợp mối liên quan giữa biến đổi khí hậu và các mục tiêu chủ yếu trong dự thảo Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội 2011 - 2020

Mục tiêu chủ yếu về phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội và môi trường	Biến đổi khí hậu có thể tác động đến mục tiêu phát triển như thế nào?	Khu vực địa lý nào dễ bị rủi ro nhất?	Cơ quan nào nên tham gia vào bước tiếp theo?
<p>1. Mục tiêu kinh tế: <i>Ví dụ:</i> Nông nghiệp có bước phát triển theo hướng hiện đại, hiệu quả, bền vững, nhiều sản phẩm có giá trị gia tăng cao</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sản xuất nông nghiệp và thu nhập phụ thuộc vào sản lượng mùa màng mà điều này lại chịu tác động bởi chế độ mưa; ▪ Nhiệt độ tăng tác động đến sản lượng mùa màng (đối với những loại cây trồng khác nhau thì mức độ tác động sẽ khác nhau) 	<p>Đồng bằng sông Cửu Long, đồng bằng sông Hồng và ven biển miền Trung</p>	<p>Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn</p>
<p>2. Mục tiêu văn hóa, xã hội: <i>Ví dụ 2a:</i> Đến năm 2020, tuổi thọ bình quân đạt 75 tuổi; phúc lợi, an sinh xã hội và chăm sóc sức khỏe cộng đồng được bảo đảm.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sự thay đổi về nhiệt độ và lượng mưa gây ra các bệnh liên quan đến thay đổi nhiệt độ, ví dụ: sốt cao do quá nóng (hyperthermia), mất nhiệt do quá lạnh (hypothermia); các bệnh dị ứng (viêm mũi dị ứng, hen suyễn...); các bệnh truyền nhiễm và bệnh dịch; các bệnh do ô nhiễm không khí; ▪ Các hiện tượng khí hậu cực đoan khác như bão, lụt và áp thấp nhiệt đới gây ra nguy hiểm cho tính mạng con người và cơ sở hạ tầng, thiết bị ngành y tế. 	<p>Các khu vực ven biển, miền núi</p>	<p>Bộ Y tế</p>
<p><i>Ví dụ 2b:</i> Tỷ lệ hộ nghèo giảm bình quân 2 - 3%/năm;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Những người thu nhập thấp thường hoạt động trong những ngành nghề nhạy cảm với khí hậu như nông - lâm - ngư nghiệp; ▪ Biến đổi khí hậu làm gia tăng nguy cơ bệnh tật từ đó gia tăng gánh nặng chi phí khám chữa bệnh nhất là đối với người nghèo. 	<p>Đồng bằng sông Cửu Long, miền Trung, khu vực miền núi và Tây Nguyên</p>	<p>Bộ Lao động thương binh và Xã hội</p>

Bảng 3.2. (tiếp)

Mục tiêu chủ yếu về phát triển kinh tế, văn hóa, xã hội và môi trường	Biến đổi khí hậu có thể tác động đến mục tiêu phát triển như thế nào?	Khu vực địa lý nào dễ bị rủi ro nhất?	Cơ quan nào nên tham gia vào bước tiếp theo?
<p>3. Mục tiêu môi trường: <i>Ví dụ:</i> Đến năm 2020, đưa tỷ lệ che phủ rừng lên 45%</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nhiệt độ tăng làm tăng tốc độ bốc hơi nước gây thiếu nước tại các khu rừng và tăng tần suất và mức độ nghiêm trọng của các trận cháy rừng, tạo điều kiện thuận lợi cho sự sinh trưởng của các loài sâu bệnh gây hại; ▪ Lượng mưa mùa khô giảm làm tăng nguy cơ cháy rừng, lượng mưa mùa mưa tăng với cường độ mạnh gây xói mòn đất và suy giảm sự bền vững của thảm thực vật nền của khu rừng ▪ Nước biển dâng và thiên tai tác động trực tiếp đến các khu rừng ngập mặn ven biển. 	<p>Khu vực miền núi và Tây Nguyên</p>	<p>Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn</p>

Nhóm 2: Ngành/lĩnh vực đó có tiềm năng giảm nhẹ biến đổi khí hậu hay không?

Bên cạnh đánh giá các tác động của biến đổi khí hậu đến vùng/ngành, cũng cần đánh giá tiềm năng giảm nhẹ đối với một số ngành liên quan đến việc phát thải khí nhà kính tại Việt Nam ví dụ như năng lượng, giao thông vận tải, LULUCF, công nghiệp và nông nghiệp. Để sàng lọc nhanh mối quan hệ giữa giảm nhẹ biến đổi khí hậu với ngành/lĩnh vực, cần dựa vào mức phát thải khí nhà kính của quốc gia và ngành, ví dụ như Thông báo quốc gia lần thứ 2 của Việt Nam cho UNFCCC (2010) và tham khảo các biện pháp giảm nhẹ biến đổi khí hậu được đề xuất trong các tài liệu khác. Tuy nhiên, do Việt Nam không thuộc nhóm các nước Phụ lục I theo quy định của UNFCCC bắt buộc phải giảm phát thải, nên việc thực hiện các biện pháp giảm nhẹ cần dựa trên các nguyên tắc sau:

- Mức giảm nhẹ là không bắt buộc, được thực hiện trong khả năng có thể của ngành /lĩnh vực và dựa trên cơ sở tự nguyện. Tuy nhiên, nếu nhận được hỗ trợ quốc tế thì sẽ tiến hành giảm nhẹ biến đổi khí hậu;

- Các biện pháp giảm nhẹ khí nhà kính cần mang lại lợi ích kinh tế và cơ hội phát triển cho lĩnh vực đó.

Đối với các ngành không phát thải khí nhà kính hay tiềm năng giảm nhẹ không nhiều thì không cần phải tiến hành tích hợp các biện pháp giảm nhẹ vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch. Đối với các ngành có nhiều tiềm năng giảm nhẹ, ví dụ như năng lượng, các chỉ tiêu và biện pháp giảm nhẹ cần lần lượt được tích hợp vào trong mục tiêu phát triển của ngành và các hoạt động. Việc thực hiện các mục tiêu đặt ra cần dựa trên cơ sở tự nguyện và mang lại lợi ích kinh tế cho ngành.

Nếu tất cả các câu trả lời cho Nhóm 1 và/hoặc Nhóm 2 là ‘không’ thì không cần tiến hành tích hợp. Nếu một trong các câu trả lời là ‘có’ thì tiếp tục đến **Bước T2** là **Lựa chọn các biện pháp ứng phó**.

Bước T2: Lựa chọn các biện pháp ứng phó

Bước T2 lựa chọn các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu để tích hợp vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và ngành. Phụ thuộc vào nội dung cần tích hợp là thích ứng và/hoặc giảm nhẹ đã được xác định ở **Bước T1**, **Bước T2** sẽ tiến hành lựa chọn các biện pháp thích ứng và/hoặc lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ.

T2a. Lựa chọn các biện pháp thích ứng

Quy trình lựa chọn các biện pháp thích ứng gồm hai bước: (i) Xác định các biện pháp thích ứng; và (ii) Lựa chọn các biện pháp thích ứng. Nội dung cụ thể của mỗi bước này được trình bày dưới đây.

(i) Xác định các biện pháp thích ứng

Bước này bao gồm việc xác định danh sách các biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu. Việc phân tích, đánh giá và lựa chọn các biện pháp thích ứng sẽ được thực hiện trong bước tiếp theo. Trong bước này, cần tham khảo ý kiến của nhiều chuyên gia để đưa ra càng nhiều biện pháp thích ứng càng tốt (OECD, 2009).

Bảng 3.3. Tổng hợp các lựa chọn thích ứng cho một số lĩnh vực tại Việt Nam

Hệ thống	TTDBTT chọn lọc cần các hành động thích ứng	Biện pháp thích ứng	Cơ quan liên quan
Tài nguyên nước	<ul style="list-style-type: none"> • Thay đổi số lượng và chất lượng nước; • Biến động dòng chảy hàng năm; • Gia tăng tần suất lũ cực đoan và tình hình ngập lụt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Xây dựng và cải tạo hệ thống tưới tiêu; • Cải tạo hệ thống đê biển; • Xác định nguy cơ ngập lụt; • Thúc đẩy phát triển hồ chứa và thủy điện; 	Bộ Tài nguyên và Môi trường và các Bộ, ngành liên quan
Nông nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> • Diện tích đất canh tác giảm; • Biến động sản lượng cây trồng; • Đe dọa tiềm ẩn đến an ninh lương thực quốc gia; • Tạo điều kiện sâu bệnh phát triển. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tăng cường hệ thống thủy lợi cho nông nghiệp; • Tìm hiểu sâu hơn về khí hậu nông nghiệp; • Phát triển mô hình trồng trọt linh hoạt; 	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
Lâm nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> • Biến động diện tích rừng che phủ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tăng cường trồng rừng (sử dụng các loài bản địa...); • Bảo vệ rừng tự nhiên; 	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
Sức khỏe con người	<ul style="list-style-type: none"> • Môi trường sống; • Bệnh truyền nhiễm tăng. 	<ul style="list-style-type: none"> • Xây dựng kế hoạch quốc gia kiểm soát các bệnh truyền nhiễm; • Nâng cao chất lượng dịch vụ y tế; • Nâng cao nhận thức cộng đồng. 	Bộ Y tế
Năng lượng và giao thông vận tải	<ul style="list-style-type: none"> • Nhu cầu làm mát tăng; • Biến đổi sản lượng thủy điện; • Thiệt hại về cơ sở hạ tầng hiện có (nhà máy điện, cơ sở hạ tầng, cảng, và giao thông vận tải). 	<ul style="list-style-type: none"> • Cải thiện hiệu suất năng lượng; • Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu trong quy hoạch phát triển cơ sở hạ tầng; • Nâng cấp cơ sở hạ tầng tại các khu vực dễ bị tổn thương. 	Bộ Công Thương và các Bộ, ngành liên quan

Nguồn: Tổng hợp từ H. H. Dang và NNK, 2003

Bên cạnh đó, thời gian thực hiện các biện pháp thích ứng cũng cần được cân nhắc: các biện pháp thích ứng ngay lập tức (reactive measures) và các biện pháp thích ứng trong dài hạn (anticipatory measures). Các biện pháp thích ứng ngay lập tức được thực hiện để

ứng phó với những tác động hiện tại của biến đổi khí hậu, ví dụ thích ứng với các hiện tượng khí hậu cực đoan ngày một gia tăng về tần suất và cường độ trong hiện tại. Các biện pháp thích ứng trong dài hạn là nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu trong tương lai. Do tính không chắc chắn của biến đổi khí hậu trong tương lai, các biện pháp thích ứng ngay lập tức dường như được ưu tiên hơn. Tuy nhiên, đối với những quyết định trong dài hạn, ví dụ như xây dựng cơ sở hạ tầng hay các kế hoạch phát triển, để tránh những tác động lớn của các hiện tượng khí hậu cực đoan thì cần áp dụng các biện pháp thích ứng trong dài hạn.

Việc xác định các biện pháp thích ứng có thể được thực hiện bằng cách tham khảo ý kiến chuyên gia và điền các nội dung cần thiết vào bảng ma trận như ví dụ trình bày trong Bảng 3.3.

(ii) Lựa chọn các biện pháp thích ứng

Sau khi đã xác định danh sách các biện pháp thích ứng, tiến hành lựa chọn các biện pháp thích ứng dựa trên các tiêu chí (tham khảo ví dụ Hộp 3.1).

Sử dụng bảng tổng hợp (Bảng 3.4) để tiến hành lựa chọn các biện pháp thích ứng theo các bước sau:

- Liệt kê tất cả các biện pháp thích ứng đã xác định ở Bước (i) vào cột A của Bảng 3.4;
- Trong các cột B, C, D, E, F:
 - Thảo luận những tiêu chí lựa chọn như đã đưa ra trong Hướng dẫn của OECD (2009) và có thể thêm những tiêu chí khác nếu cần thiết (ví dụ tham khảo tại Hộp 3.1);
 - Cân nhắc mỗi lựa chọn trong cột A sử dụng các tiêu chí và cho điểm các lựa chọn thích ứng bằng việc sử dụng ++/+/0/--
- Trong cột G, đánh giá các lựa chọn
 - Nếu có quá nhiều lựa chọn có cùng số điểm, có thể đưa thêm các tiêu chí khác hoặc thay đổi trọng số của tiêu chí (ví dụ tiêu chí 3 “tính khả thi” x2)

Hộp 3.1. Các tiêu chí lựa chọn các biện pháp thích ứng

Hướng dẫn của OECD (2009) đề xuất những tiêu chí chính sau:

- **Tính hiệu quả:** Mô tả các biện pháp thích ứng có thể giảm nhẹ tình trạng dễ bị tổn thương và tạo ra những lợi ích khác đến mức độ nào. Cần nhắc tính hiệu quả của các biện pháp thích ứng theo những kịch bản khác nhau;
- **Chi phí:** Mô tả những chi phí tương đối của một biện pháp thích ứng. Cần nhắc về chi phí đầu tư cũng như chi phí trong dài hạn, ví dụ như chi phí thực hiện và chi phí duy trì, chi phí xây dựng lại... Cần nhắc về những chi phí kinh tế và cả chi phí phi kinh tế. Cần nhắc về chi phí của những thiệt hại có thể tránh được do thực hiện các biện pháp thích ứng;
- **Tính khả thi:** Trả lời liệu các khung thể chế cần thiết, nguồn lực tài chính, hành chính, nguồn lực kỹ thuật... đã có hay chưa? Các biện pháp thích ứng có thể thực hiện trong bối cảnh hiện tại sẽ được ưu tiên hơn.

Các tiêu chí thêm có thể bao gồm như sự chấp thuận về mặt chính trị và xã hội, thân thiện với đa dạng sinh học, tốc độ thực hiện hay lợi ích, tiềm năng ‘không hối tiếc’, tránh các tác động có hại đến các mục tiêu phát triển khác, hài hòa với yêu cầu hỗ trợ tài chính hay các tiêu chí khác, hài hòa với các ưu tiên chính sách...

Những câu hỏi khác liên quan bao gồm: “Điều gì sẽ xảy ra nếu không thực hiện biện pháp thích ứng đó?”; “Nếu biện pháp thích ứng đã được thực hiện thì có cần thêm hỗ trợ tài chính để cải thiện các biện pháp thích ứng?”.

Gợi ý: Thống nhất cách cho điểm đối với tất cả các tiêu chí: ++ đối với biện pháp thích ứng hiệu quả và - đối với biện pháp thích ứng có chi phí cao.

- Cần nhắc cẩn thận để đánh giá liệu kết quả lựa chọn có hợp lý hay không:
 - Liệu các biện pháp thích ứng có giải quyết những rủi ro khí hậu chính?
 - Liệu các biện pháp thích ứng có hiệu quả khi được thực hiện cùng nhau?
 - Liệu các biện pháp có trùng lặp hay hỗ trợ lẫn nhau?

Bảng 3.4. Tổng hợp các biện pháp thích ứng dựa trên các tiêu chí

A	B	C	D	E	F	G
Các biện pháp thích ứng	Tiêu chí 1. Tính hiệu quả	Tiêu chí 2. Chi phí	Tiêu chí 3. Tính khả thi	Tiêu chí 4.	Tiêu chí 5	Tổng điểm
<i>Ví dụ:</i> Tăng giá nước và truyền thông các kỹ thuật tưới tiêu tiết kiệm nước	0 (biện pháp này cần phải được thực hiện đồng thời với các biện pháp khác để tăng tổng lượng nước)	+	0 (Công nghệ đã sẵn có nhưng các hội nông dân có thể sẽ phản ứng)	++ (Có thể là “Không hối tiếc”)	N/A	0/+

Nguồn: GIZ, 2009

T2b. Lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ

Quy trình lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ gồm hai bước: (i) Xác định các biện pháp giảm nhẹ; và (ii) Lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ. Nội dung cụ thể của mỗi bước này bao gồm:

(i) Xác định các biện pháp giảm nhẹ

Bước này bao gồm việc xác định danh sách các biện pháp giảm nhẹ đối với ngành/lĩnh vực. Việc phân tích, đánh giá các biện pháp giảm nhẹ sẽ được thực hiện trong bước tiếp theo. Việc xác định các biện pháp giảm nhẹ trong các lĩnh vực có thể tham khảo các tài liệu, ví dụ như theo các Thông báo quốc gia của Việt Nam cho UNFCCC.

Theo Thông báo quốc gia lần thứ hai của Việt Nam cho UNFCCC (2010), ba lĩnh vực chính có tiềm năng giảm nhẹ tại Việt Nam là năng lượng, nông nghiệp và LULUCF. 28 biện pháp giảm nhẹ đã được xây dựng và đánh giá, trong đó 15 biện pháp từ lĩnh vực năng lượng (bao gồm cả giao thông), 5 biện pháp trong lĩnh vực nông nghiệp và 8 biện pháp cho lĩnh vực LULUCF. Tổng tiềm năng

giảm nhẹ cho 28 biện pháp là 3270,7 triệu tấn CO₂e, trong đó 192,2 triệu tấn CO₂e từ lĩnh vực năng lượng, 56,5 triệu tấn CO₂e từ nông nghiệp và 3022 triệu tấn CO₂e từ LULUCF. Chi phí tăng bề hấp thụ các-carbon và giảm nhẹ khí nhà kính khác nhau cho từng lĩnh vực. Chi phí giảm nhẹ trong lĩnh vực năng lượng dao động trong khoảng US\$-24,9/tCO₂ đến US\$23,8/tCO₂, trong lĩnh vực nông nghiệp từ US\$-10,9/tCO₂ đến US\$9,7/tCO₂, và trong lĩnh vực LULUCF từ US\$0,4/tCO₂ đến US\$1,4/tCO₂. Có thể tham khảo ví dụ về chi phí và tiềm năng giảm nhẹ trong lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp và LULUCF trong Hộp 3.2, Hộp 3.3, và Hộp 3.4.

Hộp 3.2. Tiềm năng và chi phí giảm nhẹ trong lĩnh vực năng lượng

Biện pháp	Tiềm năng giảm nhẹ (triệu CO ₂)	Chi phí tích lũy (triệu US\$)
Bếp than cải tiến	25,3	-81,8
Thay thế than bằng LPG trong nấu ăn hộ gia đình	22,0	97,5
Tủ lạnh hiệu suất cao	7,3	16,5
Bóng đèn fluorescent tiết kiệm năng lượng	23,4	-35,6
Điều hòa nhiệt độ hiệu suất cao	9,9	-8,1
Thiết bị đun nước bằng năng lượng mặt trời	13,9	-16,0
Động cơ điện hiệu suất cao	15,5	-71,5
Lò gạch đổi mới	14,2	-13,4
Chuyển từ DO sang CHG trong giao thông	2,1	-3,6
Xe chạy bằng LPG	3,3	-4,5
Sử dụng đèn natri áp suất cao trong chiếu sáng công cộng	2,9	-12,0
Chuyển từ nhà máy nhiệt than sang nhà máy nhiệt LNG	16,0	48,5
Thủy điện nhỏ thay thế cho nhiệt điện than	15,3	-21,1
Năng lượng gió thay thế cho nhiệt điện than	14,2	28,4
Năng lượng từ trấu gạo thay thế cho nhiệt điện than	6,9	5,7
Tổng cộng	192,2	

Nguồn: Bộ TNMT, 2010

Hộp 3.3. Tiềm năng và chi phí giảm nhẹ trong lĩnh vực nông nghiệp

Biện pháp	Giảm nhẹ methane (CO ₂ e) (triệu tấn)	Chi phí tích lũy (triệu US\$)	Chi phí giảm nhẹ (US\$/tấn CO ₂)
Khí sinh học thay thế cho than tại vùng hạ du	17,4	0,122	4,1
Khí sinh học thay thế cho than tại vùng núi	5,2	0,086	9,7
Ruộng lúa nước tại Đồng bằng sông Hồng	21,9	0,128	5,2
Ruộng lúa nước tại Duyên hải Nam Trung Bộ	4,1	0,032	7,0
Chăn nuôi gia súc bằng Ure đường (MUB)	7,9	-0,196	-10,9
Tổng cộng	56,5		

Nguồn: Bộ TNMT, 2010

Hộp 3. 4. Tiềm năng và chi phí giảm nhẹ trong lĩnh vực LULUCF

Biện pháp	Giai đoạn (năm)	Tiềm năng giảm nhẹ (triệu tấn CO ₂)	Chi phí giảm nhẹ (US\$/tấn CO ₂)
Bảo vệ và quản lý bền vững khu vực rừng sản xuất hiện tại	40	904	1,36
Bảo tồn rừng phòng hộ	40	1153	0,77
Tái trồng rừng gỗ lớn và rừng tự nhiên	40	80	0,38
Trồng rừng luân phiên loại cây gỗ lớn	40	271	0,55
Trồng rừng phát triển nhanh để lấy gỗ	15	296	0,81
Trồng rừng cây gỗ luân phiên ngắn	15	176	1,38
Trồng rừng sản phẩm phi gỗ luân phiên dài	40	117	0,48
Trồng rừng melaleuca trên đất kiềm ngập nước	15	25	0,59

Nguồn: Bộ TNMT, 2010

(ii) Lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ

Sau khi đã xác định danh sách các biện pháp giảm nhẹ, tiến hành lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ dựa trên các tiêu chí sau:

- **Tiềm năng giảm nhẹ¹:** Nghĩa là lượng khí nhà kính có thể được giảm nhẹ nếu thực hiện lựa chọn giảm nhẹ đó. Cần cân nhắc lượng giảm phát thải của lựa chọn giảm nhẹ đó dưới những kịch bản khác nhau;
- **Chi phí:** Mô tả những chi phí tương đối của một biện pháp giảm nhẹ. Cần nhắc về chi phí đầu tư cũng như chi phí trong dài hạn, ví dụ như chi phí thực hiện và chi phí duy trì, chi phí xây dựng lại... Cần cân nhắc cả những chi phí kinh tế, chi phí phi kinh tế, và thiệt hại kinh tế có thể tránh nhờ việc thực hiện các lựa chọn giảm nhẹ;
- **Tính khả thi:** Trả lời liệu các khung thể chế cần thiết, nguồn lực tài chính, hành chính, nguồn lực kỹ thuật... đã có hay chưa? Các biện pháp giảm nhẹ có thể thực hiện trong bối cảnh hiện tại sẽ được ưu tiên hơn.

Các tiêu chí thêm có thể bao gồm như sự chấp thuận về mặt chính trị và xã hội, thân thiện với đa dạng sinh học, tốc độ thực hiện hay lợi ích, tiềm năng ‘không hối tiếc’, tránh các tác động có hại đến các mục tiêu phát triển khác, hài hòa với yêu cầu hỗ trợ tài chính hay các tiêu chí khác, hài hòa với các ưu tiên chính sách...

Những câu hỏi khác liên quan bao gồm: “Điều gì sẽ xảy ra nếu không thực hiện biện pháp giảm nhẹ đó?”; “Nếu biện pháp giảm nhẹ đã được thực hiện thì có cần thêm hỗ trợ tài chính để cải thiện các biện pháp giảm nhẹ?”

¹ Tiềm năng giảm nhẹ được định nghĩa là mức giảm thải khí nhà kính có thể được thực hiện so với đường phát thải cơ sở dự kiến tại một năm nhất định, với một mức giá các-bon định trước (và được thể hiện bằng đơn vị vật lý như lượng phát thải tương đương với 1 tỷ tấn CO₂ hay phần trăm thay đổi so với đường cơ sở). Tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính quốc gia được xác định thông qua nhiều yếu tố, bao gồm hoàn cảnh quốc gia và các chính sách đã được thực hiện, khả thi về mặt công nghệ của các lựa chọn giảm nhẹ, và các tác nhân khác như thương mại quốc tế và giá năng lượng toàn cầu. Tiềm năng giảm nhẹ tại một mức giá các-bon nhất định càng thấp thì tổng chi phí giảm thải khí nhà kính càng cao (IPCC, 2007).

Sử dụng bảng tổng hợp (Bảng 3.5) để tiến hành lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ theo các bước sau:

- Liệt kê tất cả các biện pháp giảm nhẹ đã xác định ở Bước (i) vào cột A của Bảng 3.5;
- Trong các cột B, C, D, E, F:
 - Thảo luận những tiêu chí lựa chọn như đã đưa ra ở trên và có thể thêm những tiêu chí khác nếu muốn;
 - Cân nhắc mỗi biện pháp trong cột A sử dụng các tiêu chí và cho điểm các biện pháp giảm nhẹ bằng việc sử dụng ++/+/0/-/--

Bảng 3.5. Tổng hợp các biện pháp giảm nhẹ dựa trên các tiêu chí

A	B	C	D	E	F	G
Các biện pháp giảm nhẹ	Tiêu chí 1. Tiềm năng giảm nhẹ	Tiêu chí 2. Chi phí	Tiêu chí 3. Tính khả thi	Tiêu chí 4.	Tiêu chí 5	Tổng điểm
<i>Ví dụ:</i> Tăng giá điện và truyền thông các kỹ thuật sử dụng năng lượng tiết kiệm	+	+(Giá điện tăng sẽ bù trừ cho những chi phí cho công tác truyền thông)	0 (Công nghệ đã sẵn có nhưng cần nâng cao nhận thức của người dân)	++ (Có thể là “Không hỏi tiếc”)	N/A	+

Nguồn: GIZ (2009)

- Trong cột G, đánh giá các biện pháp:
 - Nếu có quá nhiều biện pháp có cùng số điểm, có thể đưa

thêm các tiêu chí khác hoặc thay đổi trọng số của tiêu chí
(ví dụ tiêu chí 3 “*tính khả thi*” x2)

- Cân nhắc cẩn thận để đánh giá liệu kết quả lựa chọn có hợp lý hay không:
 - Liệu các biện pháp giảm nhẹ có thể giảm nhẹ lượng phát thải khí nhà kính hay không?
 - Liệu các biện pháp giảm nhẹ có hiệu quả khi được thực hiện cùng nhau?
 - Liệu các biện pháp giảm nhẹ có trùng lặp hay hỗ trợ lẫn nhau?
 - Liệu các biện pháp giảm nhẹ có hài hòa với các biện pháp thích ứng cũng được thực hiện trong lĩnh vực đó hay không?

Lưu ý: Đối với những lĩnh vực vừa cần thực hiện các biện pháp thích ứng đồng thời có tiềm năng giảm nhẹ, ví dụ như nông nghiệp, cần cố gắng lựa chọn các biện pháp hài hòa giữa thích ứng và giảm nhẹ. Vấn đề này sẽ được trình bày cụ thể hơn trong Phụ lục C.

Bước T3: Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào nội dung văn bản chiến lược, quy hoạch, kế hoạch

Sau khi xác định các lựa chọn thích ứng và giảm nhẹ, cần tiến hành tích hợp các biện pháp đó vào văn bản các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội và ngành. Việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào nội dung văn bản chiến lược, quy hoạch, kế hoạch cần được thực hiện theo ba tiêu chí sau:

- Tiêu chí thứ nhất là ***“cần phải đưa mục tiêu ứng phó biến đổi khí hậu trở thành một trong những mục tiêu của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch”***. Đây là điều kiện đầu tiên của việc tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu không thể xảy ra nếu như việc ứng phó với biến đổi khí hậu không được thể hiện rõ ràng là một trong những mục tiêu của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch. Có những chiến lược, quy

hoạch, kế hoạch không đặt ra việc ứng phó với biến đổi khí hậu là một trong những mục tiêu chiến lược nhưng các hoạt động của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đó lại có kết quả hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu thì cũng không được coi là đã tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu. Ví dụ như chính sách năng lượng nhằm giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch nhập khẩu, hay cải cách chính sách sử dụng đất để thích ứng với các hiện tượng thời tiết cực đoan, nhưng chính sách năng lượng không coi giảm nhẹ biến đổi khí hậu làm mục tiêu và chính sách sử dụng đất không nhằm giải quyết vấn đề thích ứng, thì cả hai chính sách trên đều không được coi là đã tích hợp biến đổi khí hậu mà chỉ là những chính sách đồng thuận với mục tiêu ứng phó với biến đổi khí hậu;

- Khi tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu, điều quan trọng là các mục tiêu chính sách và công cụ chính sách khác nhau đều tương thích với nhau, hay như Lafferty và Hovden (2003) gọi là “cam kết giảm thiểu mâu thuẫn”. Nếu như các mục tiêu chính sách không tương thích với nhau thì cũng không thể coi là việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu đã hoàn thiện. Vì thế, tiêu chí thứ hai là ***“các vấn đề biến đổi khí hậu được tích hợp vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phải tương thích, hài hòa với các vấn đề khác”***;
- Bên cạnh mục tiêu ứng phó với biến đổi khí hậu, vẫn còn nhiều mục tiêu xã hội khác và có những mục tiêu mâu thuẫn với mục tiêu giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu. Một số mâu thuẫn có thể được giải quyết bằng cách đưa ra những lựa chọn chính sách “cả hai cùng có lợi” (win-win), còn trong một số trường hợp khác thì cần phải đưa ra lựa chọn. Trong những trường hợp này, mức độ ưu tiên mục tiêu ứng phó với biến đổi khí hậu là điều kiện cần thiết để có thể tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch để có thể đẩy mạnh công tác giảm nhẹ và thích ứng. Vì thế, tiêu chí thứ ba là ***“mức độ ưu tiên của các vấn đề biến đổi khí hậu được tích hợp so với các vấn đề khác”***.

Kết quả của quá trình tích hợp là văn bản các chiến lược, quy

hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội mới/hiện tại có tích hợp các biện pháp thích ứng và/hoặc giảm nhẹ biến đổi khí hậu.

Bước T4: Thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội đã tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu

Sau khi chiến lược, quy hoạch, kế hoạch có tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu đã được phê duyệt, các cơ quan chịu trách nhiệm thực hiện sẽ phải tiến hành triển khai các nhiệm vụ đã nêu ra trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch nhằm đạt được các mục tiêu đặt ra. Việc thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội có tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu có thể gặp nhiều thách thức. Các nhà hoạch định chính sách cần phải nhận thức được điều này để có thể giải quyết được các khó khăn gặp phải.

Sau khi kết thúc giai đoạn thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, các cơ quan thực hiện phải viết báo cáo thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch trong đó nêu ra những công việc đã và chưa được thực hiện, những khó khăn trong quá trình thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch và đề xuất các biện pháp giải quyết khó khăn.

Bước T5: Giám sát và đánh giá

Sau một quá trình thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã tích hợp, phải giám sát và đánh giá để xác định những hạn chế trong quá trình tích hợp và có sự điều chỉnh, bao gồm:

- Đánh giá các biện pháp ứng phó nhằm xác định lợi ích và chi phí của mỗi biện pháp. Cần đảm bảo rằng các biện pháp thích ứng góp phần làm giảm rủi ro trước biến đổi khí hậu và các biện pháp giảm nhẹ góp phần giảm thải khí nhà kính. Các biện pháp ứng phó sẽ được chỉnh sửa nếu chúng không đem lại lợi ích như mong muốn;
- Đánh giá việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào văn bản (tham khảo [Phụ lục B.19](#));
- Đánh giá quá trình thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (tham khảo [Phụ lục B.19](#))

Các bước của quy trình đánh giá

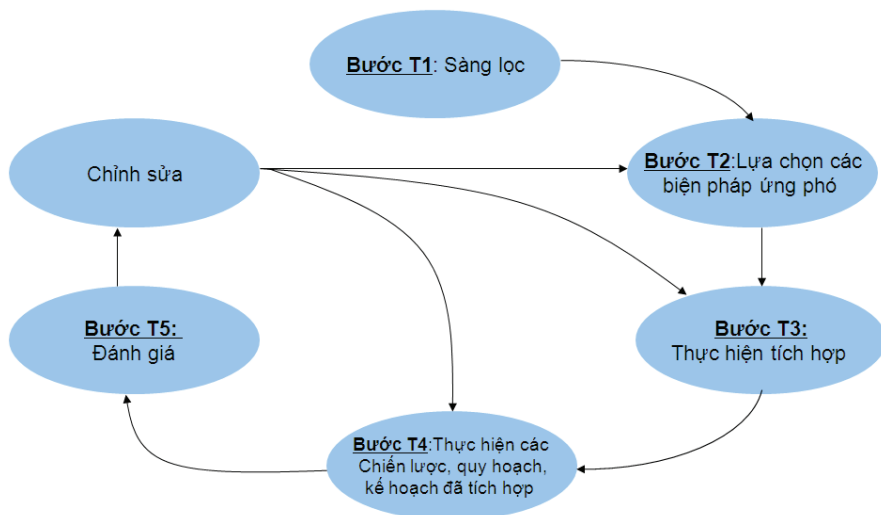
- Xác định các câu hỏi đánh giá;
- Xây dựng và hoàn thiện kế hoạch đánh giá: Kế hoạch đánh giá nên trình bày rõ ràng vai trò và trách nhiệm của quá trình đánh giá. Ai sẽ thực hiện, rà soát, chấp thuận và trình bày kết quả đánh giá? Phương pháp và công cụ đánh giá nào được yêu cầu để trả lời các câu hỏi đánh giá? Khung thời gian của quá trình đánh giá là bao lâu? Kế hoạch đánh giá nên được đưa vào ngay trong quá trình thực hiện tích hợp. Điều này giúp đảm bảo đủ nguồn nhân lực và tài chính để thực hiện đánh giá.
- Thực hiện đánh giá: Đánh giá gồm nhiều phân tích riêng lẻ, được thiết kế để trả lời các câu hỏi cho các nhóm đối tượng cụ thể;
- Trình bày kết quả: Phổ biến kết quả đánh giá cho các đối tượng là rất quan trọng. Cần đảm bảo rằng kế hoạch đánh giá bao gồm cả công việc này.

Chỉnh sửa dựa trên kết quả đánh giá

Sau khi có kết quả đánh giá, cần chỉnh sửa một số bước trong quy trình tích hợp nếu phát hiện ra những hạn chế tại bước đó. Điều này được thể hiện trong Hình 3.3.

Hình 3.3 thể hiện rằng quy trình tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu là một quá trình diễn ra liên tục và luôn được chỉnh sửa để hoàn thiện.

- Nếu kết quả đánh giá phản ánh rằng các biện pháp ứng phó được lựa chọn chưa hợp lý thì phải chỉnh sửa trong **Bước T2**;
- Nếu kết quả đánh giá phản ánh rằng các văn bản chiến lược, quy hoạch, kế hoạch chưa được tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu một cách hợp lý và đầy đủ thì phải chỉnh sửa trong **Bước T3**;
- Nếu kết quả đánh giá phản ánh rằng còn nhiều hạn chế trong quá trình thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu thì phải chỉnh sửa trong **Bước T4**.



Hình 3.3. Chỉnh sửa các bước trong quy trình tích hợp

3.4. Lồng ghép các bước của quy trình tích hợp vào quá trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch

3.4.1. Quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch khi chưa được tích hợp

Đối với các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch xây dựng mới, từ việc hình thành ý tưởng, xây dựng đến thực hiện, giám sát và đánh giá các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố có thể khác nhau về các bước cụ thể, tuy nhiên, về nội dung cơ bản là tương đối giống nhau và có thể chia làm bốn giai đoạn chính như sau:

- Giai đoạn xây dựng Khung hướng dẫn xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (gọi tắt là Khung hướng dẫn): Các Bộ, ban, ngành, địa phương sẽ dựa vào Khung hướng dẫn này để xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch cho quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố của mình. Tuy nhiên việc xây dựng Khung hướng dẫn này lại không được lấy ý kiến rộng rãi của các cơ quan, vì

thể, nếu vấn đề biến đổi khí hậu không là một yêu cầu trong Khung hướng dẫn này thì sẽ dẫn đến các Bộ, ngành và địa phương bỏ qua vấn đề biến đổi khí hậu khi xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch;

- Giai đoạn Lập - Thẩm định - Phê duyệt chiến lược, quy hoạch, kế hoạch:

Dựa trên Khung hướng dẫn đã được phê duyệt, các Bộ, ngành và địa phương sẽ xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch cho quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố. Nội dung cụ thể các bước trong giai đoạn Lập - Thẩm định có thể khác nhau nhưng về cơ bản bao gồm những bước sau:

Bước 1: Xử lý các kết quả điều tra cơ bản đã có và tổ chức điều tra bổ sung; khảo sát thực tế; thu thập tư liệu, số liệu về vùng và cả nước. 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

Bước 2: Nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và mục tiêu vĩ mô. Ví dụ như trong quá trình xây dựng Quy hoạch tổng thể phát triển ngành/vùng cụ thể thì cần nghiên cứu vào những quan điểm chỉ đạo và mục tiêu tổng quát nêu ra trong Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội quốc gia;

Bước 3: Xác định quan điểm và mục tiêu phát triển; định hướng phát triển và tổ chức thực hiện;

Bước 4: Lập báo cáo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt;

Bước 5: Phê duyệt chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển chính thức.

- Giai đoạn thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch: Việc tổ chức thực hiện này được tiến hành theo các nguyên tắc đưa ra tại mục 1 Điều 8 của Nghị định số 140/2006/NĐ-CP;
- Giai đoạn Kiểm tra và giám sát việc thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch: Nội dung kiểm tra việc thực hiện chiến lược,

quy hoạch, kế hoạch đã được nêu cụ thể lần lượt trong mục 2, 3, 4 của Điều 6 Nghị định số 99/2006/NĐ-CP về công tác kiểm tra việc thực hiện chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (gọi tắt là Nghị định số 99/2006/NĐ-CP).

3.4.2. Lòng ghép các bước của quy trình tích hợp vào quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được xây dựng

Phần 3.4.1 đã trình bày quy trình chung để tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển. Để tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu, nội dung các bước của quy trình tích hợp cần được tích hợp vào nội dung các bước của quy trình xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển đã được phê duyệt của Việt Nam dựa trên sự đồng thuận về mặt nội dung giữa các bước. Như vậy, các Bộ, ngành và địa phương sẽ dễ dàng hơn khi thực hiện tích hợp do không phải tiếp nhận một quy trình xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển hoàn toàn mới mà là quy trình lập kế hoạch quen thuộc cùng với một số nội dung được chỉnh sửa.

Đối với các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã ban hành thì cần phải tiến hành rà soát lại các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đó để xác định mối liên hệ giữa việc thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đó với biến đổi khí hậu và đề xuất điều chỉnh, đưa thêm các vấn đề biến đổi khí hậu vào nội dung văn bản của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch nếu thấy cần thiết. Năm bước của quy trình tích hợp sẽ được tích hợp trực tiếp vào (i) giai đoạn rà soát, (ii) giai đoạn thẩm định báo cáo rà soát, điều chỉnh bổ sung, (iii) giai đoạn tổ chức thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được rà soát và (iv) giai đoạn kiểm tra việc thực hiện. Quy trình tích hợp được trình bày trong Bảng 3.6 và Hình 3.4.

Bảng 3.6. Lồng ghép các bước của quy trình tích hợp vào giai đoạn rà soát chiến lược, quy hoạch, kế hoạch; thẩm định và phê duyệt; tổ chức thực hiện và kiểm tra việc thực hiện

	Quy trình tích hợp
Rà soát chiến lược, quy hoạch, kế hoạch	Bước T1: Sàng lọc
	Bước T2: Lựa chọn các biện pháp ứng phó
Lập báo cáo rà soát, điều chỉnh, bổ sung	Bước T3: Thực hiện tích hợp
Tổ chức thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được điều chỉnh, bổ sung	Bước T4: Thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu
Kiểm tra việc thực hiện	Bước T5: Kiểm tra và giám sát

Bước T1 và **Bước T2** của quy trình tích hợp được tích hợp vào giai đoạn rà soát chiến lược, quy hoạch, kế hoạch. Cụ thể là, các nhà hoạch định chính sách cần đánh giá xem ngành/khu vực đó có dễ bị tổn thương trước biến đổi khí hậu và có tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính hay không. Tiếp theo, cần rà soát lại các nội dung chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã ban hành có làm tăng tính dễ bị tổn thương, bỏ lỡ cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại hay bỏ lỡ cơ hội giảm nhẹ biến đổi khí hậu hay không. Nếu có thì cần có sự điều chỉnh nội dung chiến lược, quy hoạch, kế hoạch theo hướng ứng phó với biến đổi khí hậu.



Hình 3.4. Sử dụng quy trình tích hợp để đưa vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã ban hành

Bước T3 của quy trình tích hợp được tích hợp vào giai đoạn viết báo cáo rà soát và đề xuất điều chỉnh, bổ sung. Như vậy, nội

dung báo cáo cần thể hiện rõ những phần nội dung chiến lược, quy hoạch, kế hoạch cần sửa đổi và đề xuất các biện pháp thích ứng và/hoặc giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Tương tự, **Bước T4** và **Bước T5** của quy trình tích hợp được tích hợp vào giai đoạn tổ chức thực hiện và kiểm tra việc thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được chỉnh sửa.

3.4.3. Lồng ghép các bước của quy trình tích hợp vào quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch mới

Đối với những chiến lược, quy hoạch, kế hoạch mới thì cần tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu vào ngay từ giai đoạn xây dựng Khung hướng dẫn, giai đoạn lập - thẩm định - phê duyệt cho đến giai đoạn thực hiện và giai đoạn giám sát và đánh giá. Cách tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào từng giai đoạn cụ thể như sau:

▪ Giai đoạn xây dựng Khung hướng dẫn:

Ứng phó với biến đổi khí hậu với trọng tâm là thích ứng với biến đổi khí hậu cần phải được thể hiện rõ trong mục tiêu tổng quát và định hướng phát triển. Ngoài các chỉ tiêu kinh tế - xã hội và môi trường, cần đặt ra những chỉ tiêu thích ứng và chỉ tiêu giảm nhẹ (tự nguyện) để đánh giá mức độ thực hiện các hoạt động ứng phó.

▪ Giai đoạn Lập - Thẩm định - Phê duyệt chiến lược, quy hoạch, kế hoạch:

- + Tích hợp nội dung của **Bước T1** (Sàng lọc) vào **Bước 1** của quy trình lập là thu thập, xử lý số liệu và nghiên cứu các yếu tố tác động đến sự phát triển kinh tế - xã hội, ngành và tỉnh/thành phố.

Trong quá trình thu thập số liệu và nghiên cứu các yếu tố tác động đến sự phát triển kinh tế - xã hội cấp quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố, cần phải thu thập các số liệu liên quan đến diễn biến khí hậu tại quốc gia, vùng hay tỉnh/thành phố đó, xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu, từ đó đánh giá được những tác động tiêu cực/tích cực của biến đổi khí hậu

đến quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố. Biến đổi khí hậu có thể sẽ tác động đến tất cả các ngành tuy nhiên mức độ tác động tùy thuộc vào đặc điểm của ngành và mức độ diễn biến khí hậu tại khu vực đó. Đối với các vùng/ngành dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu ví dụ như vùng ven biển, ngành nông nghiệp,..., cần ưu tiên tiến hành tích hợp các biện pháp thích ứng vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển vùng/ngành đó.

Bên cạnh đánh giá các tác động của biến đổi khí hậu đến vùng/ngành, cũng cần đánh giá tiềm năng giảm nhẹ phát thải khí nhà kính đối với một số ngành liên quan, ví dụ như năng lượng, giao thông vận tải, LULUCF, nông nghiệp.

Đối với các ngành không phát thải khí nhà kính hay tiềm năng giảm nhẹ không nhiều thì không cần phải tiến hành tích hợp các biện pháp giảm nhẹ vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch. Đối với các ngành có nhiều tiềm năng giảm nhẹ, ví dụ như năng lượng, các chỉ tiêu giảm nhẹ và biện pháp giảm nhẹ lần lượt được tích hợp vào trong định hướng, mục tiêu phát triển của ngành và các hoạt động để thực hiện các mục tiêu đặt ra, dựa trên cơ sở tự nguyện và mang lại lợi ích kinh tế cho ngành.

- + **Bước 2:** Nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và mục tiêu vĩ mô. Nếu như ứng phó với biến đổi khí hậu đã là nội dung trong quan điểm chỉ đạo và mục tiêu tổng quát của các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch ở cấp cao hơn thì các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch ở các cấp dưới cần phải thực hiện theo các quan điểm chỉ đạo và mục tiêu tổng quát đã nêu. Trong trường hợp nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu chưa được đề cập trong quan điểm chỉ đạo và mục tiêu tổng quát của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tại cấp cao hơn thì các Bộ, ngành, địa phương cũng cần chủ động đưa nội dung BĐKH nếu cần thiết và đề xuất sửa đổi các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tại các cấp trên, trong đó, có bổ sung nội dung BĐKH;

- + Tích hợp **Bước T2** (Xác định các biện pháp ứng phó) vào **Bước 3** của quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (Xác định quan điểm và mục tiêu phát triển; định hướng phát triển và tổ chức thực hiện). Cụ thể là, trong quá trình xác định quan điểm và mục tiêu phát triển, cần phải đồng thời xác định mục tiêu và các chỉ tiêu thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Dựa trên mục tiêu thích ứng và giảm nhẹ, lựa chọn các biện pháp thích ứng và giảm nhẹ dựa trên các tiêu chí lựa chọn đã nêu ở **Bước T2** trong **Phần 3.3**.
- + Tích hợp **Bước T3** (Thực hiện tích hợp) vào **Bước 4** của quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (Lập báo cáo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt). Việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phải được thể hiện trong nội dung văn bản của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đó. Cần tích hợp ứng phó với biến đổi khí hậu ngay từ phần Quan điểm phát triển và Mục tiêu tổng quát. Trong phần Mục tiêu cụ thể của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, bên cạnh các chỉ tiêu thực hiện kinh tế, xã hội và môi trường, cũng cần đặt ra những chỉ tiêu cho thích ứng và giảm nhẹ (tự nguyện) và thời hạn cần đạt được các chỉ tiêu đó. Các biện pháp thích ứng và giảm nhẹ (tự nguyện) cần được tích hợp với các biện pháp thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.
- + Sau khi chiến lược, quy hoạch, kế hoạch có tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu đã được lập và thẩm định, các cấp có thẩm quyền sẽ thông qua các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đạt yêu cầu (**Bước 5** của quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch).
- Tích hợp **Bước T4** vào **Giai đoạn thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch**:

Sau khi chiến lược, quy hoạch, kế hoạch có tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu đã được phê duyệt, các cơ quan chịu trách nhiệm chính và các cơ quan liên quan cần chủ động, phối hợp với nhau để thực hiện các nội dung trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch nhằm đạt được các mục tiêu đã đặt ra. Trong quá trình

thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường ở cấp quốc gia và Sở Tài nguyên và Môi trường ở cấp tỉnh/thành phố sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ các ngành/lĩnh vực khác thực hiện các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu.

▪ Tích hợp **Bước T5** vào **Giai đoạn Giám sát và Đánh giá**

Trong giai đoạn giám sát và đánh giá việc thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, bên cạnh đánh giá việc thực hiện các hoạt động phát triển, cần phải đánh giá việc thực hiện các hoạt động thích ứng và giảm nhẹ dựa trên các chỉ tiêu đã đặt ra. Dựa trên kết quả đánh giá, cần đưa ra những điều chỉnh về mặt chỉ tiêu cũng như các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu một cách hợp lý để sát với tình hình thực tế và đem lại hiệu quả cao nhất (Bảng 3.7).

Đánh giá hiệu quả tích hợp nhằm:

- Khẳng định việc tích hợp các nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu đã góp phần bảo đảm phát triển bền vững của các ngành, lĩnh vực cũng như chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội đến mức nào;
- Phát hiện những mặt còn thiếu sót, hạn chế cả về nội dung, phương pháp cần khắc phục, sửa đổi, bổ sung để việc tích hợp ngày càng có hiệu quả thiết thực.

Một số vấn đề cần cân nhắc trong quá trình đánh giá như sau:

- Mức độ hủy hoại môi trường do thiên tai và biến đổi khí hậu gây ra tăng hay giảm so với trước khi thực hiện tích hợp? Kế hoạch trồng và bảo vệ rừng đầu nguồn các sông suối; Kế hoạch trồng và bảo vệ cây chắn sóng ven sông, ven biển đạt được bao nhiêu phần trăm? Hiệu quả của việc trồng rừng, trồng cây chắn sóng trong việc giảm nhẹ rủi ro thiên tai và biến đổi khí hậu?
- Có bao nhiêu văn bản quy phạm pháp luật và các cơ chế, chính sách liên quan đến phòng, chống và giảm nhẹ rủi ro

thiên tai, ứng phó với biến đổi khí hậu đã được sửa đổi, bổ sung? Hiệu quả của việc sửa đổi bổ sung các văn bản quy phạm pháp luật và các cơ chế chính sách? Nhận thức của công đồng về phòng chống thiên tai và biến đổi khí hậu có chuyển biến gì mới?

- Có bao nhiêu quy hoạch, chương trình, dự án đã được tích hợp và chưa được tích hợp nội dung phòng chống thiên tai và biến đổi khí hậu..

Tiêu chí đánh giá kết quả tích hợp:

- Số chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội và chỉ tiêu thích ứng/giảm nhẹ biến đổi khí hậu đề ra trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch?
- Nguồn lực thực tế đã được huy động để đầu tư cho thích ứng/giảm nhẹ biến đổi khí hậu?
- Các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu so với nhu cầu đã đáp ứng được bao nhiêu phần trăm?
- Hiệu quả đầu tư đã phát huy tác dụng như thế nào trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu gây ra?
- Mức độ tăng/giảm về thiệt hại về vật chất do biến đổi khí hậu gây ra so với GDP của quốc gia, ngành và tỉnh/thành phố so với trước khi tích hợp?
- Các tác động của biến đổi khí hậu đối với các vấn đề xã hội như: tác động đến tinh thần của người thân những người bị chết, bị thương, mất tích do thiên tai; vấn đề nhà ở của những gia đình bị thiên tai tàn phá; tình hình đói nghèo?

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Bảng 3.7. Cách lồng ghép quy trình tích hợp tổng quát vào quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch

<p>Quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (ban đầu)</p>	<p>Quy trình tích hợp</p>	<p>Lý do</p>	<p>Quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (sửa đổi)</p>
<p>Bước 1: Xử lý các kết quả điều tra cơ bản đã có và tổ chức điều tra bổ sung; khảo sát thực tế; thu thập tư liệu, số liệu về vùng và cả nước. 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</p>	<p>Bước 1: Sàng lọc</p>	<p>Các tác động của biến đổi khí hậu và khả năng giảm nhẹ biến đổi khí hậu cần phải được cân nhắc ngay từ bước đầu của quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch</p>	<p>Bước 1: Xử lý các kết quả điều tra cơ bản đã có và tổ chức điều tra bổ sung; khảo sát thực tế; thu thập tư liệu, số liệu về vùng và cả nước. Nghiên cứu tác động của biến đổi khí hậu đến ngành/lĩnh vực và tiềm năng giảm nhẹ từ ngành/lĩnh vực đó. Đánh giá 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</p>

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (ban đầu)	Quy trình tích hợp	Lý do	Quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (sửa đổi)
<p>Bước 2: Nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và mục tiêu vĩ mô</p> <p>Bước 3: Xác định quan điểm và mục tiêu phát triển; định hướng phát triển và tổ chức thực hiện</p>	<p>Bước 2: Lựa chọn biện pháp ứng phó</p>	<p>Việc lựa chọn các biện pháp ứng phó cần phải dựa trên quan điểm và mục tiêu phát triển nhằm đạt được sự hài hòa giữa ứng phó với biến đổi khí hậu và phát triển</p>	<p>Bước 2: Nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và mục tiêu vĩ mô</p> <p>Bước 3: Xác định quan điểm và mục tiêu phát triển; mục tiêu thích ứng và giảm nhẹ, định hướng phát triển và tổ chức thực hiện</p>
<p>Bước 4: Lập báo cáo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt</p>	<p>Bước 3: Thực hiện tích hợp</p>	<p>Thực hiện tích hợp bằng cách đưa biên đổi khí hậu vào trong nội dung văn bản chiến lược, quy hoạch, kế hoạch</p>	<p>Bước 4: Lập báo cáo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, có tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu trình cấp có thẩm quyền phê duyệt</p>

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (ban đầu)	Quy trình tích hợp	Lý do	Quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch (sửa đổi)
Bước 5: Thông báo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển trong vòng 30 ngày sau khi được thông qua Giai đoạn thực hiện		trong quá trình dự thảo	Bước 5: Thông báo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển trong vòng 30 ngày sau khi được thông qua
	Bước 4: Thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch	Trong quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch cũ không giới thiệu bước này nên cần đưa thêm vào	Thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch đã được tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu
Giai đoạn giám sát và đánh giá	Bước 5: Giám sát và đánh giá	Trong quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch cũ không giới thiệu bước này nên cần đưa thêm vào	Giám sát và đánh giá

3.4.4. Trách nhiệm thực hiện việc tích hợp

- Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài nguyên và Môi trường có vai trò chủ chốt trong việc hướng dẫn tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tại cấp quốc gia như Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội... Bên cạnh đó, các Bộ, ngành liên quan khác có vai trò phối hợp, cố vấn, tham mưu, đề xuất sửa đổi bổ sung trong quá trình tích hợp.
- Tại cấp ngành, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch của ngành nào thì Bộ, ngành đó phải có trách nhiệm chính tích hợp các vấn đề BĐKH bên cạnh sự hỗ trợ và phối hợp của các Bộ, ngành khác.
- Tại cấp tỉnh/thành phố, UBND tỉnh/thành phố có vai trò chính trong việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào trong chiến lược, quy hoạch, phát triển của tỉnh/thành phố của mình. Sở Tài nguyên và Môi trường giúp UBND tỉnh kiểm tra các nội dung về thích ứng và/hoặc giảm nhẹ biến đổi khí hậu mà các Sở, ngành đã tích hợp. Qua kiểm tra, nếu phát hiện thấy có những vấn đề cần sửa đổi, bổ sung thì tham mưu cho UBND tỉnh chỉ đạo các cơ quan, đơn vị hữu quan thực hiện. Sở Kế hoạch & Đầu tư, và Sở Tài nguyên và Môi trường đồng chủ trì trong việc phối hợp các Sở, ngành, các huyện/quận thực hiện tích hợp những nội dung về thích ứng và/hoặc giảm nhẹ biến đổi khí hậu có tính liên ngành, liên vùng. Sở Kế hoạch & Đầu tư chịu trách nhiệm tổng hợp các nội dung đã tích hợp trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển của các Sở, ngành, địa phương tích hợp chung vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Đồng thời, Sở cũng chủ trì phối hợp với Sở Lao động - Thương binh và Xã hội, Sở tài nguyên & Môi trường rà soát lần cuối cùng để chắc chắn rằng dự thảo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố đã đáp ứng

được yêu cầu bền vững và hài hòa về cả ba mặt: kinh tế, xã hội và môi trường trước khi Sở Kế hoạch & Đầu tư trình UBND tỉnh xem xét phê duyệt.

3.5. Các công cụ hỗ trợ nhiệm vụ tích hợp

Những công cụ chính hỗ trợ cho nhiệm vụ tích hợp được tổng hợp trong Bảng 3.8 để các nhà hoạch định chính sách có thể lựa chọn. Thông tin chi tiết về từng công cụ được trình bày trong Phụ lục B. Ví dụ về việc sử dụng một công cụ trong bộ các công cụ trên được trình bày trong hộp 3.5.

Hộp 3.5. Ví dụ về sử dụng công cụ Kiểm tra Khí hậu (Climate Check) của Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật của Đức (GTZ)

Truy cập vào trang web <http://www.gtz.de/climate-check> để đọc nội dung công cụ.

Click vào phần “Climate Proofing” bên tay trái của màn hình để làm theo các bước hướng dẫn mà GTZ đưa ra. Công cụ Bảo vệ Khí hậu (Climate Proofing) nhằm giảm rủi ro biến đổi khí hậu trong các chương trình phát triển. Công cụ này bao gồm hai bước:

- Bước 1: Sàng lọc nhanh: Tiến hành sàng lọc nhanh và khái quát các rủi ro khí hậu. Những dự án ít rủi ro biến đổi khí hậu sẽ không cần phải tích hợp biến đổi khí hậu. Tất cả những chương trình khác sẽ tiếp tục được sàng lọc tại Bước 2;
- Bước 2: Đánh giá chương trình chi tiết: Việc đánh giá rủi ro tổng hợp hơn được thực hiện trong suốt quá trình đề xuất chương trình. Mục tiêu của bước này bao gồm:
 - + Xác định và phân tích các rủi ro khí hậu đối với các chương trình phát triển (tại mọi cấp: kết quả của chương trình, và tác động của các hoạt động của chương trình trong thực tế);
 - + Đề xuất và ưu tiên các biện pháp thích ứng tiềm năng có thể làm tăng sự linh động của chương trình;
 - + Nâng cao nhận thức và khuyến khích các nhà hoạt động phát triển tích hợp các biện pháp có thể giải quyết các rủi ro khí hậu gia tăng;
 - + Hướng dẫn giám sát các biện pháp thích ứng.

Click vào phần “Emission Saving” dưới mục “Approach” bên tay trái màn hình để truy cập nội dung các bước của công cụ Tiết kiệm phát thải (Emission Saving). Mục tiêu của của công cụ này là nhằm tối ưu hóa

tiềm năng giảm thiểu khí nhà kính của các chương trình, bao gồm hai bước chính:

- Bước 1: Sàng lọc nhanh: tiến hành sàng lọc nhanh và khái quát những chương trình có khả năng đóng góp vào việc giảm thiểu khí nhà kính. Các chương trình có tiềm năng giảm nhẹ thấp thì sẽ không cần tiến hành tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu. Tất cả các chương trình khác sẽ tiếp tục được sàng lọc tại Bước 2;
- Bước 2: Đánh giá chương trình chi tiết: Thực hiện đánh giá chi tiết đối với những dự án hoạt động trong những lĩnh vực có nhiều tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính. Mục tiêu của bước này bao gồm:
 - + Xây dựng các cách tiếp cận các-bon thấp khác nhau để đạt được các mục tiêu chương trình;
 - + Tiến hành phân tích so sánh các lộ trình phát thải khí nhà kính của những cách tiếp cận được chương trình hỗ trợ và thực hiện phân tích chi phí - lợi ích đối với những thiết kế dự án khác nhau và gán những ưu tiên cho những dự án đó;
 - + Nâng cao nhận thức và khuyến khích các nhà hoạt động phát triển tích hợp các biện pháp tăng cường sự đóng góp của chương trình vào việc giảm thải khí nhà kính;
 - + Cung cấp hướng dẫn giám sát các biện pháp giảm nhẹ.

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Bảng 3.8. Các công cụ có thể sử dụng cho nhiệm vụ tích hợp

Trước khi tích hợp	Hoạt động	Công cụ	Phụ lục
	Tăng cường năng lực thể chế và nguồn lực cho công tác tích hợp	Công cụ học tập điện tử "Quy hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào cộng đồng" của Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp (FAO)	<u>B.14</u>
	Tăng cường sự phối hợp giữa các Bộ, ngành		
	Tăng cường tiếp cận thông tin khí hậu cấp quốc gia	Cơ chế Học tập Thích ứng (ALM) của Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (UNDP) weADAPT của Viện Môi trường Stockholm (SEI)	<u>B.5</u> <u>B.4</u>
		Cổng dữ liệu biến đổi khí hậu (Climate Change Data Portal) của Ngân hàng Thế giới (WB)	<u>B.2</u>
		Mô hình Cung cấp thông tin khí hậu khu vực cho các nghiên cứu tác động (PRECIS) của trung tâm Hadley, Cơ quan Khí tượng Vương quốc Anh	<u>B.12</u>

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

	Hoạt động	Công cụ	Phụ lục
	<p>Xây dựng chiến lược thích ứng dựa trên các hoạt động quốc gia về giảm nhẹ rủi ro thiên tai</p> <p>Thay đổi các quy định và tiêu chuẩn có cân nhắc đến rủi ro khí hậu hiện tại và tương lai</p> <p>Đẩy mạnh mối quan hệ giữa các cam kết đa phương/khu vực về ứng phó với biến đổi khí hậu</p>		
<p>Quy trình hợp tác để biến đổi khí hậu vào CL, QH, KH</p>	<p>Bước T1: Sàng lọc</p> <p>a. Sàng lọc rủi ro khí hậu, đánh giá tính dễ bị tổn thương</p>	<p>Lập bản đồ khí hậu (Climate Mapper) của USAID, NASA, CATHALAC</p> <p>Climate Change Explorer của weADAPT của Viện Môi trường Stockholm (SEI)</p>	<p>B.1</p> <p>B.4</p>

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

Hoạt động	Công cụ	Phụ lục
	<p>Tiêu chuẩn Chất lượng của UNDP đối với việc tích hợp thích ứng với biến đổi khí hậu vào các chương trình phát triển (CCA QS)</p>	<p>B.6</p>
	<p>Cơ hội và Rủi ro do biến đổi khí hậu và thiên tai (ORCHID) của Phòng Hợp tác Quốc tế của Vương quốc Anh (DFID)</p>	<p>B.7</p>
	<p>Công cụ sàng lọc rủi ro biến đổi khí hậu cho dự án (PST) của Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB)</p>	<p>B.9</p>
	<p>Kiểm tra Khí hậu (Climate Check) của Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật của Đức (GTZ)</p>	<p>B.10</p>
	<p>Công cụ sàng lọc rủi ro dựa vào cộng đồng - Thích ứng & Sinh kế (CRiSTAL) của Viện Phát triển Bền vững Quốc tế</p>	<p>B.11</p>
	<p>Đánh giá Rủi ro suy thoái môi trường và biến đổi khí hậu và các biện pháp thích ứng (CEDRA) của Tearfund</p>	<p>B.15</p>

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

	Hoạt động	Công cụ	Phụ lục
		<p>Hướng dẫn đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các biện pháp thích ứng (IMHEN, 2011)</p>	<p><u>B.17</u></p>
	<p>b. Đánh giá tiềm năng giảm nhẹ biến đổi khí hậu</p>	<p>Kiểm tra Khí hậu (Climate Check) của Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật của Đức (GTZ)</p>	<p><u>B.10</u></p>
		<p>Hệ thống Quy hoạch các phương án năng lượng trong dài hạn (LEAP) của Viện Môi trường Stockholm</p>	<p><u>B.16</u></p>
	<p>Bước T2: Lựa chọn các biện pháp ứng phó</p>		<p>-</p>
	<p>a. Lựa chọn các biện pháp thích ứng</p>	<p>Tác động của biến đổi khí hậu: Diễn đàn hỗ trợ thích ứng khu vực & toàn cầu (CI:grasp) của PIK và GTZ</p>	<p><u>B.3</u></p>
		<p>Adaptation Layer và Adaptation Decision Explorer của weADAPT của Viện Môi trường Stockholm</p>	<p><u>B.4</u></p>

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

	Hoạt động	Công cụ	Phụ lục
		Cơ chế Học tập Thích ứng (ALM) của Chương trình Phát triển của Liên hợp quốc (UNDP)	<u>B.5</u>
		Tiêu chuẩn Chất lượng của UNDP đối với việc tích hợp thích ứng với biến đổi khí hậu vào các chương trình phát triển (CCA QS)	<u>B.6</u>
		Cơ hội và Rủi ro do biến đổi khí hậu và thiên tai (ORCHID) của Phòng Hợp tác Quốc tế của Vương quốc Anh (DFID)	<u>B.7</u>
		Sách Hướng dẫn Thích ứng tại vùng ven biển của Cơ quan Phát triển Quốc tế của Hoa Kỳ (USAID)	<u>B.8</u>
		Kiểm tra Khí hậu (Climate Check) của Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật của Đức (GTZ)	<u>B.10</u>
		Công cụ chính sách đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu của Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA)	<u>B.13</u>

Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội

	Hoạt động	Công cụ	Phụ lục
		Hướng dẫn đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các biện pháp thích ứng (IMHEN, 2011)	B.17
	b. Lựa chọn các biện pháp giảm nhẹ	Kiểm tra Khí hậu (Climate Check) của Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật của Đức (GTZ)	B.10
	Bước T3: Tích hợp các biện pháp ứng phó vào trong CL, QH, KH		
	Bước T4: Thực hiện các CL, QH, KH phát triển kinh tế - xã hội và ngành đã tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu		
	Bước T5: Giám sát và đánh giá	Năm tiêu chí của Kivimaa và Mickwitz (2006)	B.19
		Bảng hỏi của Cơ quan Môi trường châu Âu (EEA, 2005)	B.19
		Bảng hỏi của OECD (2002)	B.19

Hộp 3. 6. Ví dụ về sử dụng công cụ Tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các biện pháp thích ứng (IMHEN, 2010)

Tài liệu hướng dẫn đưa ra quy trình đánh giá tác động của biến đổi khí hậu gồm bảy bước như sau:

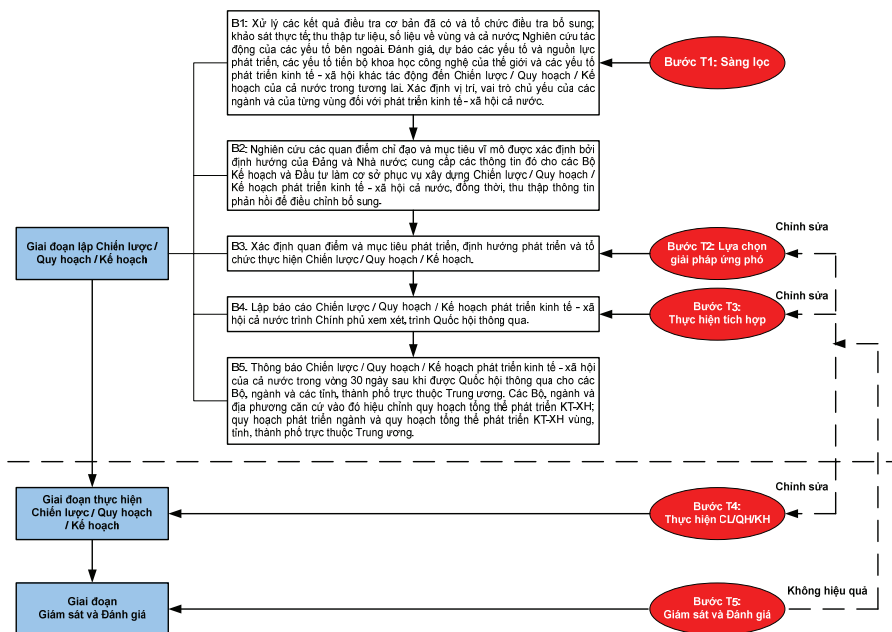
- Bước 1: Xác định các kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng;
- Bước 2: Xác định các kịch bản phát triển;
- Bước 3: Xác định các ngành và đối tượng ưu tiên và phạm vi đánh giá;
- Bước 4: Lựa chọn và phân tích các công cụ đánh giá tác động biến đổi khí hậu;
- Bước 5: Đánh giá tác động do biến đổi khí hậu, nước biển dâng theo kịch bản
 - + Đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên;
 - + Đánh giá tác động kinh tế - xã hội.
- Bước 6: Đánh giá mức độ rủi ro thiệt hại do tác động của biến đổi khí hậu;
- Bước 7: Đánh giá khả năng thích ứng với các rủi ro và khả năng dễ bị tổn thương.

CHƯƠNG 4

QUY TRÌNH TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

4.1. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp quốc gia

Căn cứ vào Nghị định 92/2006/NĐ-CP ngày 07 tháng 09 năm 2006 về việc Quy định trình tự lập Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội cả nước và Nghị định 04/2008/NĐ-CP ngày 11 tháng 01 năm 2008, về việc Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 92/2006/NĐ-CP, tài liệu Hướng dẫn xây dựng quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cả nước. Cách tích hợp năm bước của quy trình tích hợp vào năm bước của quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cả nước được thể hiện trong Hình 4.1. Thông tin cụ thể về mỗi bước của quy trình tích hợp đã được trình bày chi tiết trong Chương III.



Hình 4.1. Cách tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cả nước

Bước 1: 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;

Bước 2: 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.

Bước 3: 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;

Bước 4: Lập báo cáo Chiến lược/ Quy hoạch/ Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của cả nước có tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu trong vòng 30 ngày sau khi được Quốc hội thông qua;

Bước 5: 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.

4.2. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tổng thể phát triển ngành

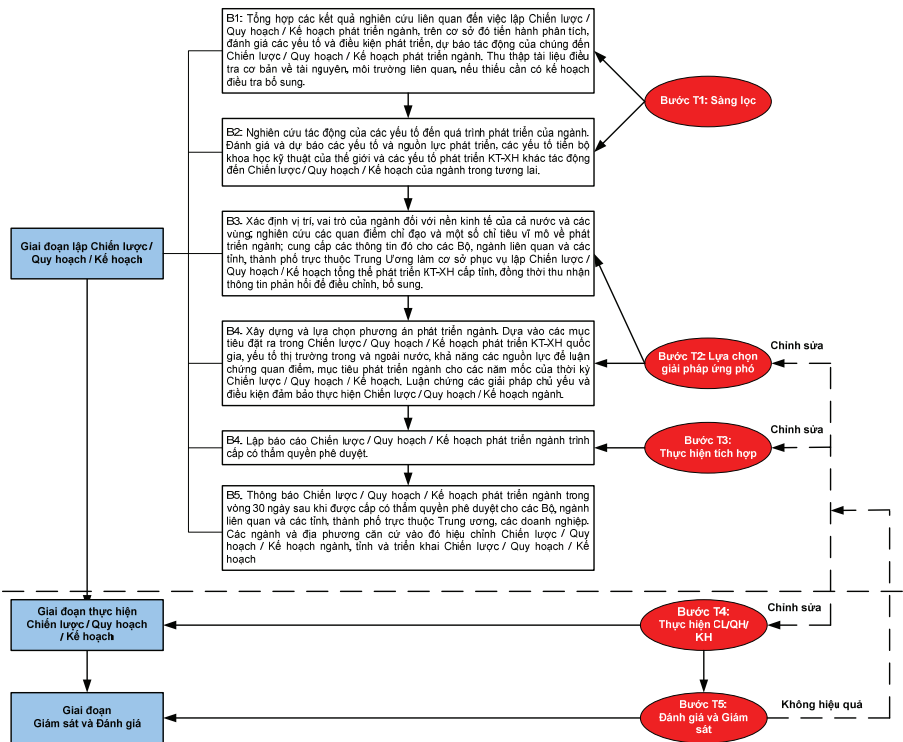
4.2.1. Giới thiệu về cấp ngành

Các quyết định chính sách tại cấp ngành ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động của ngành đó và gián tiếp đến các ngành khác. Tác động của biến đổi khí hậu đến các ngành là không giống nhau. Có một số ngành chịu tác động trực tiếp của khí hậu, ví dụ như nông nghiệp. Trong khi các ngành khác chỉ chịu tác động gián tiếp, ví dụ như sản xuất công nghiệp có thể bị ảnh hưởng nếu biến đổi khí hậu làm giảm/tăng năng suất phát điện của các nhà máy thủy điện. Những lĩnh vực chính nhạy cảm với khí hậu bao gồm: nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản, quản lý tài nguyên nước, sức khỏe con người, bảo tồn thiên nhiên, năng lượng và cơ sở hạ tầng. Đối với những ngành này, hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu cần được ưu tiên, bao gồm: cân nhắc đến biến đổi khí hậu trong quá trình xây dựng chính sách để xác định các hoạt động thích ứng, nâng cao khả năng thích ứng và nhận diện các cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại (OECD, 2009). Bên cạnh đó, có những lĩnh vực có tiềm năng giảm nhẹ biến đổi khí hậu, ví dụ như năng lượng, hoặc có tiềm năng nâng cao ý thức của cộng đồng về biến đổi khí hậu, ví dụ như giáo dục và đào tạo.

Tại Việt Nam, một số các Bộ, ngành có liên quan đến vấn đề biến đổi khí hậu nhiều hơn các Bộ, ngành khác. Do đó các Bộ, ngành này sẽ phải chủ động hơn so với các Bộ, ngành khác trong công tác tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành.

4.2.2. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành

Căn cứ vào Nghị định 92/2006/NĐ-CP và Nghị định 04/2008/NĐ-CP, tài liệu hướng dẫn xây dựng quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành. Cách tích hợp năm bước của quy trình tích hợp vào sáu bước của quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành được trình bày trong Hình 4.2. Thông tin cụ thể về mỗi bước của quy trình tích hợp đã được trình bày chi tiết trong Chương III.



Hình 4.2. Cách tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành

Bước 1: Tổng hợp các kết quả nghiên cứu liên quan đến việc lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành, trên cơ sở đó tiến

hành phân tích, đánh giá các yếu tố và điều kiện phát triển và dự báo tác động của chúng đến chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành. Trong quá trình thu thập tài liệu điều tra cơ bản về tài nguyên môi trường, cần xác định kịch bản biến đổi khí hậu và thu thập các tài liệu về diễn biến khí hậu liên quan;

Bước 2: Trong khi nghiên cứu các tác động của các yếu tố đến quá trình phát triển của ngành, đánh giá và dự báo các yếu tố và nguồn lực phát triển, các yếu tố tiên bộ khoa học kỹ thuật của thế giới và các yếu tố phát triển kinh tế - xã hội khác tác động đến chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển của ngành trong tương lai, cần dựa vào kịch bản biến đổi khí hậu để đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến ngành để có định hướng phát triển phù hợp. Ngoài ra, cũng cần xác định liệu ngành đó có tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính hay không;

Bước 3: Xác định vị trí, vai trò của các ngành đối với nền kinh tế của cả nước và các vùng; nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và một số chỉ tiêu vĩ mô về phát triển ngành và chỉ tiêu thích ứng/giảm nhẹ biến đổi khí hậu; cung cấp các thông tin đó cho các Bộ, ngành liên quan và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương làm cơ sở phục vụ lập quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội cấp tỉnh, đồng thời thu nhận thông tin phản hồi để điều chỉnh, bổ sung;

Bước 4: Xây dựng và lựa chọn phương án phát triển ngành và các phương án thích ứng và/hoặc giảm nhẹ. Dựa vào các mục tiêu đặt ra trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội quốc gia, yếu tố thị trường trong và ngoài nước, khả năng các nguồn lực để luận chứng quan điểm, mục tiêu phát triển ngành có tính đến ứng phó với biến đổi khí hậu cho các năm mốc của thời kỳ chiến lược. Luận chứng các biện pháp chủ yếu và điều kiện đảm bảo thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch ngành;

Đối với việc xây dựng Quy hoạch phát triển ngành, ngoài việc căn cứ vào các mục tiêu đặt ra trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội quốc gia, cần xem xét các mục tiêu đặt ra trong Chiến lược phát triển ngành.

Đối với việc xây dựng Kế hoạch phát triển ngành, ngoài việc căn cứ vào các mục tiêu đặt ra trong chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội quốc gia, cần xem xét các mục tiêu đặt ra trong Chiến lược và Quy hoạch phát triển ngành.

Bước 5: Lập báo cáo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch ngành có tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu trình cấp có thẩm quyền phê duyệt;

Bước 6: Thông báo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành trong vòng 30 ngày sau khi đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt cho các Bộ, ngành liên quan và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, các doanh nghiệp. Các ngành, các địa phương căn cứ vào đó hiệu chỉnh quy hoạch ngành, tỉnh và triển khai các quy hoạch cụ thể.

4.3. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh/thành phố

4.3.1. Giới thiệu về các đơn vị hành chính ở Việt Nam

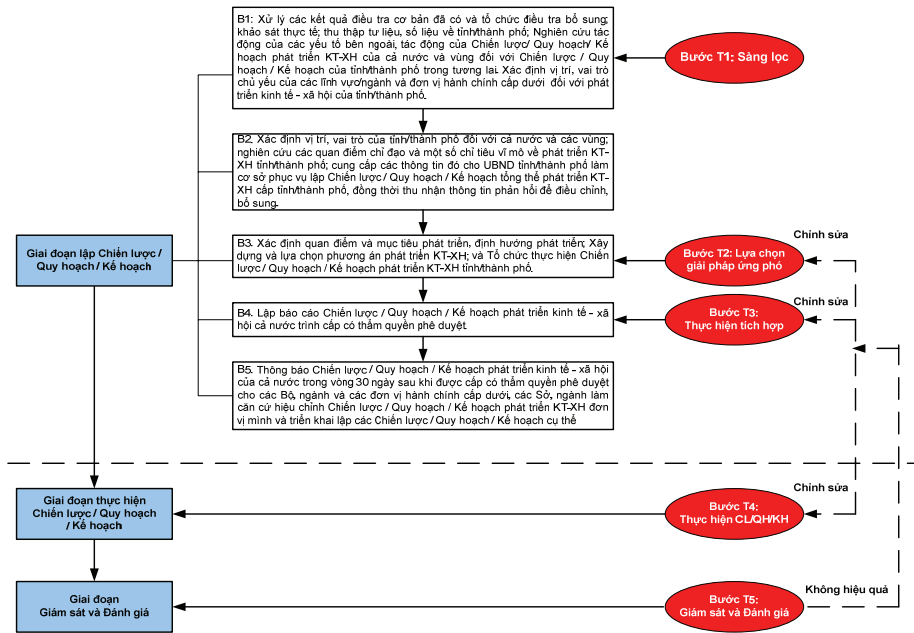
Các đơn vị hành chính của Việt Nam được phân cấp theo chiều dọc trong đó cấp hành chính ở trên sẽ có quyền quyết định cao hơn cấp hành chính ở dưới. Cấp địa phương là cấp hành chính gần với người dân và các hoạt động hàng ngày của họ nhất. Tại Việt Nam, các cấp hành chính được phân theo thứ tự sau:

- Tỉnh/Thành phố thuộc Trung ương;
- Quận/Huyện/Thị xã/Thành phố trực thuộc tỉnh;
- Xã/Phường/Thị trấn.

Việt Nam có 63 tỉnh, thành, trong đó có năm thành phố trực thuộc Trung ương là: Hà Nội, Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Đà Nẵng và Cần Thơ. Do cuốn sách giới hạn phạm vi xét đến việc tích hợp đến cấp tỉnh/thành phố nên phần này sẽ trình bày cách tích hợp các bước của quy trình tích hợp vào quy trình lập, thực hiện, giám sát và đánh giá chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố trực thuộc Trung ương.

4.3.2. Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố

Căn cứ vào Nghị định 92/2006/NĐ-CP và Nghị định 04/2008/NĐ-CP, Tài liệu hướng dẫn xây dựng quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp tỉnh/thành phố. Cách tích hợp năm bước của quy trình tích hợp vào năm bước của quy trình lập chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp tỉnh/thành phố được trình bày trong Hình 4.3. Thông tin cụ thể về mỗi bước của quy trình tích hợp đã được trình bày chi tiết trong Chương III.



Hình 4.3. Cách tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy trình xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp tỉnh/thành phố

BƯỚC 1: Xử lý các kết quả điều tra cơ bản đã có và tổ chức điều tra bổ sung; khảo sát thực tế; thu thập tư liệu, số liệu về tỉnh/thành phố và xác định kịch bản biến đổi khí hậu và các tài liệu về diễn biến khí

hậu tại tỉnh/thành phố. Nghiên cứu tác động của các yếu tố bên ngoài trong đó có biến đổi khí hậu đến sự phát triển kinh tế-xã hội của tỉnh/thành phố; tác động (hay chi phối) của chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của vùng và cả nước đối với chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội cấp tỉnh/thành phố. Xác định vị trí, vai trò của các ngành và của từng đơn vị hành chính cấp dưới đối với nền kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố. Dựa vào kịch bản biến đổi khí hậu để đánh giá khu vực/ngành của tỉnh/ thành phố dễ bị tổn thương trước biến đổi khí hậu và xác định những lĩnh vực có tiềm năng giảm nhẹ.

Bước 2: Xác định vai trò của tỉnh/thành phố đối với vùng và cả nước; nghiên cứu các quan điểm chỉ đạo và một số chỉ tiêu vĩ mô về phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố và cung cấp các thông tin đó cho các UBND tỉnh/thành phố làm cơ sở phục vụ xây dựng chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố.

Bước 3: 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 phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố trong đó bao gồm các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu;

Đối với việc lập quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh/thành phố, cần lưu ý việc xây dựng và lựa chọn phương án quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, định hướng tổ chức không gian và giải pháp thực hiện.

Bước 4: Lập báo cáo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh/thành phố có tích hợp nội dung biến đổi khí hậu trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Bước 5: Thông báo chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh/thành phố trong vòng 30 ngày sau khi đã được phê duyệt cho các Bộ, ngành, các đơn vị hành chính cấp dưới, các Sở, ngành làm căn cứ hiệu chỉnh chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội đơn vị mình và triển khai lập các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch cụ thể.

Hộp 4.1. Ví dụ minh họa sử dụng ĐMC để tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch phát triển thủy điện

ĐMC quy hoạch sử dụng đất cho quận Nhơn Trạch

ĐMC được thực hiện vào năm 2007/2008 nhằm tích hợp các vấn đề môi trường vào quy hoạch sử dụng đất cho quận Nhơn Trạch gần thành phố Hồ Chí Minh. Một bản đánh giá những tác động tiềm tàng của biến đổi khí hậu đến quận Nhơn Trạch được thực hiện như là một phần của ĐMC. Vì thế, bản báo cáo ĐMC không chỉ đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, mà còn đưa ra các biện pháp thích ứng với các tác động tiềm tàng của biến đổi khí hậu, bao gồm các chi phí ước lượng và sắp xếp thực hiện. Bản đánh giá các tác động của biến đổi khí hậu bao gồm việc phân tích sự tăng lên của nhiệt độ, thay đổi lượng mưa, nước biển dâng và xâm nhập mặn. Những kiến nghị và biện pháp được đề xuất để thích ứng với biến đổi khí hậu bao gồm:

- Kiên cố hóa và xây dựng thêm hệ thống đê để ngăn chặn sự xâm nhập mặn của nước biển vào quận;
- Xác định những loài và giống cây trồng mới, thay đổi hệ thống canh tác để giảm tính dễ bị tổn thương của nông nghiệp trước biến đổi khí hậu;
- Độ che phủ của cây cho khu vực đất nông nghiệp mà được chuyển sang mục đích sử dụng khác như xây dựng ít nhất phải là 15% để tránh xói mòn đất;
- Duy trì và mở rộng hệ thống tưới tiêu song song với phát triển đô thị và tăng cường quản lý môi trường tại các khu công nghiệp, bao gồm nạo vét thường xuyên, để tránh lụt lội trong mùa mưa;
- Tiếp tục bảo tồn các khu rừng ngập mặn trong khu vực quận để giảm thiểu những tác hại ngày càng gia tăng do triều cường.

ĐMC quy hoạch phát triển thủy điện của tỉnh Quảng Nam tại lưu vực sông Vũ Gia - Thu Bồn

Với sự hỗ trợ từ Ngân hàng Phát triển châu Á, ĐMC được thực hiện cho kế hoạch xây dựng thủy điện cho lưu vực sông Vũ Gia - Thu Bồn (2006 - 2010). Biến đổi khí hậu được chọn là một trong 15 vấn đề chính cần được xem xét trong ĐMC. Tuy nhiên, một số vấn đề biến đổi khí hậu không được định lượng do thiếu các mô hình không gian,

dự báo cho khu vực nghiên cứu cụ thể là cho khung thời gian của nghiên cứu (20 năm). Vì vậy, các phân tích các tác động của biến đổi khí hậu phần lớn là định tính, dựa trên các tài liệu liên quan (chủ yếu là IPCC, 2007). Tuy nhiên, nhiều tác động quan trọng của biến đổi khí hậu đến thủy văn của lưu vực sông cũng đã được xác định: tăng cường độ mưa và thay đổi lượng mưa; tăng lưu lượng dòng chảy lũ cực đại, vận chuyển một lượng lớn phù sa; nước biển dâng gây ra lũ lụt tại khu vực ven biển của vùng đồng bằng; tăng nhiệt độ và độ bốc hơi làm giảm dòng chảy cực tiểu về mùa khô và gia tăng xâm nhập mặn.

Báo cáo ĐMC kết luận rằng tốc độ và quy mô phát triển thủy điện như đề xuất là không bền vững và khuyến nghị một số nguyên tắc cơ bản để tăng sự bền vững cho sự phát triển thủy điện tại lưu vực sông. Một trong những nguyên tắc này nhấn mạnh “vận hành an toàn”, khuyến nghị thực hiện cách vận hành và sắp xếp tổ chức để giảm hạn hán, lũ lụt và chuẩn bị cho thiên tai; sự cần thiết phải tích hợp các tham số biến đổi khí hậu vào trong thiết kế và quản lý. Bên cạnh đó, những kết quả đánh giá biến đổi khí hậu hỗ trợ cho những khuyến nghị chiến lược liên quan đến sự cần thiết phải (i) quản lý lưu vực sông tổng hợp; (ii) xây dựng một quy trình xả lũ và quản lý đồng bộ cho 60 đập được đề cập trong ĐMC; (iii) sự cần thiết phải đẩy mạnh việc thu thập số liệu về biến đổi khí hậu.

Nguồn:

ADB (2008), Đánh giá môi trường chiến lược Kế hoạch xây dựng thủy điện của tỉnh Quảng Nam tại lưu vực sông Vũ Gia - Thu Bồn, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Bộ Công thương và Tổng công ty điện Việt Nam, Ngân hàng Phát triển châu Á, Hà Nội

ADB (2009), Đánh giá môi trường chiến lược là công cụ tăng cường khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu tại khu vực Mê-kông, Ngân hàng Phát triển châu Á, Manila

SEMLA (2008), Đánh giá các dự án ĐMC của SEMLA, Chương trình hợp tác Việt Nam - Thụy Điển nhằm tăng cường quản lý môi trường và hành chính đất đai tại Việt Nam, Hà Nội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tài liệu tiếng Việt

- Bộ Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2011, Tích hợp biến đổi khí hậu vào xây dựng, thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, dự án, đề án giai đoạn 2011-2015, truy cập tại <http://vukehoach.mard.gov.vn/Default.aspx?id=961>, vào ngày 19/08/2011.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2008, Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009, Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2010, Thông báo Quốc gia lần thứ hai của Việt Nam cho UNFCCC.
- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012, Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam.
- Nghị định của Chính phủ số 04/2008/NĐ-CP ngày 11 tháng 01 năm 2008 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 92/2006/NĐ-CP ngày 07 tháng 09 năm 2006 của Chính phủ về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội.
- Nghị định của Chính phủ số 92/2006/NĐ-CP ngày 07 tháng 09 năm 2006 về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội.
- Nguyễn Văn Thắng và nnk, 2010, Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến các điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và đề xuất các giải pháp chiến lược phòng tránh, giảm nhẹ và thích nghi, phục vụ phát triển bền vững kinh tế xã hội ở Việt Nam, Đề tài KC08.13/06-10.
- Nguyễn Văn Thắng, Trần Thục, Nguyễn Trọng Hiệu, 2010, Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam, Nhà Xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- Nguyễn Đức Ngữ, 2008, Biến đổi khí hậu.
- Trần Thanh Xuân, Trần Thục, Hoàng Minh Tuyền, 2011, Tác động

của biến đổi khí hậu đến tài nguyên nước Việt Nam, Nhà Xuất bản Khoa học Kỹ thuật.

Trần Thực, 2010, Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, Bài giảng cho Chương trình sau đại học của Đại học Liên hợp quốc, Tokyo.

Trần Thực, Nguyễn Văn Thắng, Hoàng Đức Cường, Nguyễn Xuân Hiền, 2011, Nghiên cứu cập nhật kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam, Tạp chí Khoa học, Các Khoa học trái đất - Đại học Quốc gia Hà Nội.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2008a, Tác động của biến đổi khí hậu ở lưu vực sông Hương và chính sách thích nghi ở huyện Phú Vang, tỉnh Thừa Thiên Huế, Báo cáo tổng kết dự án hợp tác với Hà Lan, Hà Nội.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2008b, Lợi ích của thích ứng với biến đổi khí hậu từ các nhà máy thủy điện vừa và nhỏ, đồng bộ với phát triển nông thôn, Báo cáo tổng kết dự án hợp tác với Đan Mạch, Hà Nội.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2010a, Các kịch bản nước biển dâng và khả năng giảm thiểu rủi ro ở Việt Nam, Báo cáo tổng kết dự án hợp tác với Đan Mạch, Hà Nội.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2010b, Tác động của biến đổi khí hậu lên tài nguyên nước và các biện pháp thích ứng, Báo cáo tổng kết dự án hợp tác với Đan Mạch, Hà Nội.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2010c, Điều tra, đánh giá và cảnh báo biến động của các yếu tố khí tượng thủy văn có nguy cơ gây tổn thương tài nguyên - môi trường vùng biển và dải ven biển Việt Nam, đề xuất các giải pháp phòng tránh và ứng phó, Báo cáo kết quả thực hiện dự án năm 2009, Hà Nội.

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 biện pháp thích ứng, Nhà Xuất bản Tài nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam.

Tài liệu tiếng Anh

- Aerts, JCJH., Van Asselt, H. Van., Bakker, SJA., Bayangos, V., Beers, C.van., Berk, MM., Biermann, F., Bouwer, LM., Bree, L.van., Conick, HC, de, Dorland, K., Egging, R., den Elzen, MGJ., Gupta, J., Heemst, J.van, Jansen, JC., Kok, MTJ., Nabuurs, GL., Oostvoorn, Fvan, Veraart, J., Verhagen, A., 2004, *Beyond Climate: Options for Broadening Climate Policy*.
- Ahmad, I.H., 2009, *Climate Policy Integration: Towards Operationalization*, DESA Working Paper No.73.
- Beck, S., Kuhlicke, C., Gorg, C., 2009, *Climate Policy Integration, Coherence, and Governance in Germany*, Department Okonomie und Stdt - und Umweltsoziologie.
- Clapp, C., Karousakis, K., Buchner, B., Chateau, J., 2009, *National and Sectoral GHG Mitigation Potential: A Comparison Across Models*.
- Dellink, R.B., 2005, *Modelling the Costs of Environmental Policy: A Dynamic Applied General Equilibrium Assessment*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, ISBN 1 84542 109 4. E.
- Dupont, C., 2010, *Climate Policy Integration at EU level: Enhancing Synergies between Biodiversity and Climate Policies?*, Institute for European Studies, Belgium.
- EEA, 2005, *Environmental Policy Integration in Europe: State of play and an evaluation framework*, EEA Technical report, European Environment Agency, Copenhagen.
- GIZ, 2011, *Integrating Climate Change Adaptation into Development Cooperation: A practice-Oriented Training Based on the OECD Policy Guidance*, Eschborn, Germany.
- GTZ, 2009, *International Workshop on Mainstreaming Adaptation to Climate Change: Guidance and Tools*, deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- Hanh H.H. Dang, Axel Michaelowa, Dao D.Tuan, 2003, *Synergy of adaptation and mitigation strategies in the context of sustainable development: the case of Vietnam*, 2-15

- Hustable, J. and Yen, N.Y., 2009, *Mainstreaming Climate Change Adaptation: A Practitioner's Handbook*. CARE International Vietnam.
- ICLEI, 2007, *Local Governments for Sustainability*, In *The Mitigation-Adaptation Connection Milestones, Synergies and Contradictions*, 2-8.
- Institute of Strategy and Policy on Natural Resources and Environment (ISPONRE), 2009, *Viet Nam Assessment Report on Climate Change*.
- IPCC, 1996, *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- IPCC, 2007, *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change*, Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R.Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds.)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
- Klein, R.J.T, Schipper, E.L.F., Dessai, S., 2005b, Section 2: Synergies between mitigation and adaptation. In *Integrating mitigation and adaptation into climate and development policy: three research questions*.
- Klein, R.J.T., Eriksen, S.E.H., Næss, L.O., Hammill, A., Tanner, T.M., Robledo, C., O'Brien, K.L., 2007a, Portfolio screening to support the mainstreaming of adaptation to climate change into development assistance, *Climatic Change*, 84: 23 - 44.
- Klein, R.J.T., S. Huq, F. Denton, T.E. Downing, R.G. Richels, J.B. Robinson, F.L. Toth, 2007b: Inter-relationships between adaptation and mitigation. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment. Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 745-777). (Page 749 to 758).

- Klein, R.J.T., Schipper, E.L.F., Dessai, S., 2005a, Integrating mitigation and adaptation into climate and development policy: three research questions, *Environmental Science & Policy*, 8: 579 - 588.
- Lafferty, William M. and Hovden, Eivind, 2003, Environmental policy integration: towards an analytical framework, *Environmental Politics*, 12: 3, 1.
- Mickwitz, P., Aix, F., Beck, S., Carss, D., Ferrand, N., Gorg, C., Jensen, A., Kivimaa, P., Kuhlicke, C., Kuindersma, W., Manez, M., Melanen, M., Monni, S., Pedersen, A.B., Reinert, H., Van Bommel, S., 2009, Climate Policy Integration, Coherence and Governance, Partnership for European Environmental Research (PEER), Vammalan Kirjapaino Oy, Sastamala.
- OECD, 2002, Improving policy coherence and integration for SD: a checklist, Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris. <http://www.oecd.org/dataoecd/60/1/1947305.pdf>.
- OECD, 2009, Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation: Policy Guidance.
- Sathaye, J., Najam, A., Cocklin, A., Heller, T., Lecocq, F., Regueiro, J.L., Pan, J., Petschel-Held, G., Rayner, S., Robinson, J., Schaeffer, R., Sokona, Y., Swart, R., Winkler, H., 2007, Sustainable Development and Mitigation, In: *Climate Change 2007: Working Group III: Mitigation of Climate Change* (Eds by Metz, B., Bosch, P., Dave, R., Meyer, L.), Cambridge University Press, Cambridge.
- Thayer, C.A., 2007, Climate Change and Regional Security: Vietnam in 2030, Workshop on Climate Change and Regional Security, U.S. Naval Postgraduate School, Monterey, California.
- Tran Thuc, Nguyen Van Thang and Tran Dinh Trong (2010), Climate Change Adaptation in the Agriculture and Water Sectors: Current Status, Issues and Challenges in Vietnam, *Asian Journal of Environment and Disaster Management*, Vol.2, No.4, 2/2010, Page 485-494.

- Underdal, A., 1980, Integrated marine policy: What? Why? How?, *Marine Policy*, 159 - 169.
- UNDP, 2010, Screening Tools and Guidelines to Support the Mainstreaming of Climate Change Adaptation into Development Assistance - A Stocktaking Report. United Nations Development Programme, New York.
- United Nations (UN), 2009, *Vietnam and Climate Change: Policies for Sustainable Human Development*.
- Urwin, K., Jordan, A., 2008, Does public policy support or undermine climate change adaptation? Exploring policy interplay across different scales of governance, *Global Environmental Change*, 18, 180 - 191.
- USAID, 2007, Adapting to climate variability and change: A guidance manual for development planning. US Agency for International Development and Stratus Consulting, Washington.
- USAID, 2009, *Adapting to Coastal Climate Change: A guidebook for development planners*.
- Wilbanks, T.J. and Sathaye, J., 2007, *Integrating mitigation and adaptation as responses to climate change: a synthesis*, 1-6.

PHỤ LỤC A. GIẢI THÍCH THUẬT NGỮ

Thời tiết là trạng thái khí quyển tại một địa điểm nhất định được xác định bằng tổ hợp các yếu tố: nhiệt độ, áp suất, độ ẩm, tốc độ gió, mưa...

Khí hậu thường được định nghĩa là trung bình theo thời gian của thời tiết (thường là 30 năm).

Dao động khí hậu là sự dao động xung quanh giá trị trung bình của khí hậu trên quy mô thời gian, không gian đủ dài so với hiện tượng thời tiết riêng lẻ.

Biến đổi khí hậu là sự biến đổi trạng thái của khí hậu so với trung bình và/hoặc dao động của khí hậu duy trì trong một khoảng thời gian dài, thường là vài thập kỷ hoặc dài hơn. Biến đổi khí hậu hiện đại là do hoạt động của con người làm thay đổi thành phần của khí quyển bao gồm cả trong khai thác sử dụng đất.

Rủi ro khí hậu là xác suất của khí hậu gây nguy hiểm kết hợp với tính tổn thương hiện hành của hệ thống (UNDP, 2005).

Đánh giá rủi ro là phương pháp luận để xác định tính chất và mức độ rủi ro bằng cách đánh giá các điều kiện hiện tại của tính dễ bị tổn thương có thể làm nảy sinh mối đe dọa tiềm ẩn hoặc gây nguy hại cho con người, tài sản, sinh kế và môi trường mà các đối tượng trên phụ thuộc.

Đánh giá tác động do biến đổi khí hậu là nghiên cứu xác định các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến môi trường và các hoạt động kinh tế xã hội của địa phương. Ngoài các ảnh hưởng bất lợi có thể có các ảnh hưởng có lợi. Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu cũng bao gồm việc xác định và đánh giá các biện pháp thích ứng với biến đổi khí hậu.

Tính tổn thương/Khả năng (bị) tổn thương (Vulnerability) do tác động của biến đổi khí hậu là mức độ mà một hệ thống (tự nhiên, xã hội, kinh tế) có thể bị tổn thương do biến đổi khí hậu, hoặc không có khả năng thích ứng với những tác động bất lợi của biến đổi khí hậu.

Đánh giá tổn thương do biến đổi khí hậu là đánh giá mức độ dễ bị ảnh hưởng của một (các) đối tượng (các cộng đồng, khu vực, nhóm người hoặc hoạt động kinh tế - xã hội/ngành) dưới tác động của biến đổi khí hậu. Mức độ dễ bị tổn thương của một đối tượng không chỉ phụ thuộc vào bản chất của biến đổi khí hậu mà còn phụ thuộc vào khả năng thích ứng của đối tượng đó. Kết quả đánh giá tổn thương có thể được thể hiện trên ma trận hoặc các bản đồ tổn thương chỉ ra các vùng/khu vực và nhóm dân cư có khả năng dễ bị tổn thương cao do biến đổi khí hậu.

Ứng phó với biến đổi khí hậu (Response/Coping) là các hoạt động của con người nhằm thích ứng và giảm nhẹ các tác nhân gây ra biến đổi khí hậu.

Thích ứng với biến đổi khí hậu (Adaptation) là sự điều chỉnh hệ thống tự nhiên hoặc con người đối với hoàn cảnh hoặc môi trường thay đổi, nhằm mục đích giảm khả năng bị tổn thương do biến đổi khí hậu và tận dụng các cơ hội do nó mang lại.

Giảm nhẹ biến đổi khí hậu (Mitigation) là các hoạt động nhằm giảm mức độ hoặc cường độ phát thải khí nhà kính.

Thích ứng kém là hành động hay quá trình làm tăng tính dễ tổn thương với các mối nguy hiểm liên quan đến biến đổi khí hậu (UNDP, 2009).

Hoạt động ưu tiên là những hoạt động cấp bách mà nếu trì hoãn thực hiện sẽ làm gia tăng tính dễ bị tổn thương hoặc sẽ tiêu tốn nhiều hơn về sau này.

Kịch bản biến đổi khí hậu là giả định có cơ sở khoa học về sự tiến triển trong tương lai của các mối quan hệ giữa kinh tế - xã hội, phát thải khí nhà kính, biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng. Lưu ý rằng, kịch bản biến đổi khí hậu khác với dự báo thời tiết và dự báo khí hậu là nó chỉ đưa ra quan điểm về mối ràng buộc giữa phát triển kinh tế - xã hội và hệ thống khí hậu.

Ổng kính khí hậu là một công cụ để xác định rủi ro và những cơ hội của các tác động gây ra do biến đổi khí hậu.

Nước biển dâng là sự dâng mực nước của đại dương trên toàn cầu, trong đó không bao gồm triều hay nước dâng do bão. Nước biển dâng tại một vị trí nào đó có thể cao hơn hoặc thấp hơn so với trung bình toàn cầu vì có sự khác nhau về nhiệt độ của đại dương và các yếu tố khác.

Phân tích rủi ro là sử dụng có hệ thống các thông tin để xác định mối nguy hiểm và để ước tính cơ hội, và mức độ khắc nghiệt, bị thương tích hay thiệt hại cho cá nhân, dân cư, tài sản, môi trường, hoặc những thứ có giá trị khác (ADB 2009).

Quy hoạch phát triển ngành, lĩnh vực là luận chứng, lựa chọn phương án phát triển và phân bổ ngành, lĩnh vực hợp lý trong thời kỳ dài hạn trên phạm vi cả nước và trên các vùng, lãnh thổ.

Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội cả nước là luận chứng phát triển kinh tế - xã hội và tổ chức không gian các hoạt động kinh tế - xã hội hợp lý trên lãnh thổ quốc gia trong một thời gian xác định.

Sàng lọc biến đổi khí hậu là cách thiết lập thông tin về những tác động của biến đổi khí hậu đến các hoạt động phát triển, và làm thế nào để mối liên hệ này có thể được đưa vào trong các hoạt động phát triển cũng như vào trong quá trình ra quyết định và lập kế hoạch tại cấp quốc gia.

Lồng ghép/Tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu vào các kế hoạch phát triển (Mainstreaming/Integration) là hoạt động điều chỉnh, bổ sung kế hoạch phát triển đó, bao gồm chủ trương, chính sách, cơ chế, tổ chức có liên quan đến việc thực hiện kế hoạch phát triển, các nhiệm vụ và sản phẩm của kế hoạch cũng như các phương tiện, điều kiện thực hiện kế hoạch phát triển cho phù hợp với xu thế biến đổi khí hậu, các hiện tượng khí hậu cực đoan và những tác động trước mắt và lâu dài của chúng đối với kế hoạch phát triển.

PHỤ LỤC B. CÔNG CỤ SỬ DỤNG TRONG TÍCH HỢP VẤN ĐỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀO CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN

B.1. Lập bản đồ khí hậu (Climate Mapper) của USAID, NASA, CATHALAC

Tổ chức	Cơ quan Phát triển Quốc tế của Mỹ (USAID), Cơ quan Hàng không và Vũ trụ Quốc gia Mỹ (NASA), Viện Ứng dụng Công nghệ Không gian địa lý (IAGT), Đại học Colorado, CATHALAC
Tên công cụ	Lập bản đồ khí hậu (The Climate Mapper)
Mô tả	Công cụ “Lập bản đồ khí hậu” là một phần mềm miễn phí dùng cho việc hình ảnh hóa hệ thống khí hậu của trái đất theo không gian 3 chiều của NASA cũng như mô phỏng bề mặt trái đất của SERVIR-Viz. Mục đích của công cụ “Lập bản đồ khí hậu” là giúp cho người sử dụng tiếp cận được với các kết quả của các mô hình biến đổi khí hậu. Với công cụ này, người sử dụng có thể đánh giá và so sánh các dự báo biến đổi khí hậu đến 2030 và 2050. Công cụ này sẽ hỗ trợ việc đánh giá tính dễ bị tổn thương khi các nhà lập kế hoạch phát triển cân nhắc chiến lược thích ứng cho dự án.
Đường dẫn	http://www.iagt.org/focusareas/envmon/climatechg.aspx
Liên hệ	John Furlow, USAID, jfurlow@usaid.gov

Nguồn: GTZ (2009)

B.2. Cổng dữ liệu biến đổi khí hậu (Climate Change Data Portal) của Ngân hàng Thế giới

Tổ chức	Ngân hàng Thế giới
Tên công cụ	Cổng dữ liệu biến đổi khí hậu
Mô tả	Cổng dữ liệu về biến đổi khí hậu là địa chỉ để người sử dụng có thể truy cập các dữ liệu và công cụ liên quan đến khí hậu. Công cụ cung cấp những dữ liệu, thông tin tổng hợp của quốc gia và thế giới liên quan đến các hoạt động phát triển và biến đổi khí hậu. Công cụ được coi như một diễn đàn thu thập, tổng hợp và trình diễn các thông tin liên quan đến biến đổi khí hậu trên phạm vi toàn cầu.
Đường dẫn	http://www.worldbank.org/climateportal
Liên hệ	Ana Bucher, World Bank, abucher@worldbank.org Ian Noble, World Bank, inoble@worldbank.org

B.3. Ci:grasp của PIK và GTZ

Tổ chức	Viện Nghiên cứu Tác động của Biến đổi khí hậu Potsdam (PIK) và Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật Đức (GTZ)
Tên công cụ	Ci:grasp (Tác động của biến đổi khí hậu: Diễn đàn hỗ trợ thích ứng khu vực & toàn cầu)
Mô tả	Diễn đàn bao gồm 3 nhóm thông tin chính, được biên soạn và thu thập như sau: <ul style="list-style-type: none"> • Các tham số biến đổi khí hậu (như nhiệt độ, lượng mưa, gió...); • Các tác động kinh tế - xã hội và vật lý (ví dụ: nước biển dâng, cơ hội trong sản xuất nông nghiệp, tổn thất do các hiện tượng thời tiết cực đoan...); • Các phương án thích ứng và kinh nghiệm. <p>Trong trường hợp thiếu các thông tin về các tác động do biến đổi khí hậu thì cần phải tiến hành các nghiên cứu về tác động của biến đổi khí hậu đối với những lĩnh vực quan trọng. Tất cả các thông tin là sẵn có trên diễn đàn mạng và được thể hiện chủ yếu qua các bản đồ.</p>
Đường dẫn	http://www.ci-grasp.org/
Liên hệ	Jan Peter Schemmel, GTZ, jan-peter.schemmel@gtz.de Dr. Jürgen Kropp, PIK, kropp@pik-potsdam.de

Nguồn: GTZ (2009)

B.4. weADAPT của Viện Môi trường Stockholm (SEI)

Tổ chức	Viện Môi trường Stockholm
Tên công cụ	weADAPT (một bộ công cụ có thể coi như một phần mềm)
Mô tả ngắn gọn	<p>weADAPT là tổng hợp của các hoạt động, công cụ và dịch vụ, được xây dựng nhờ sự hợp tác giữa Viện Môi trường Stockholm (SEI), trường đại học Cape Town và nhiều đối tác khác. Các công cụ trong weADAPT bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Climate Change Explorer (CCx) là một phần mềm hỗ trợ người sử dụng truy cập và sử dụng các thông tin khí hậu địa phương. CCx là một công cụ cần thiết để đánh giá rủi ro khí hậu và tạo điều kiện cho những người sử dụng không phải là chuyên gia tìm hiểu về các kịch bản khí hậu để đưa ra các quyết định thích ứng. • Một công cụ khác của weADAPT là lớp thích ứng (Adaptation Layer) được tích hợp trong phần mềm Google Earth, trong công cụ này có rất nhiều thông tin liên quan đến thích ứng với biến đổi khí hậu tại một khu vực cụ thể được thu thập và tổng hợp. • Bên cạnh đó, một công cụ nữa đang được xây dựng là Tìm kiếm quyết định thích ứng (Adaptation Decision Explorer), một công cụ hỗ trợ quá trình ra quyết định để sàng lọc các lựa chọn thích ứng.
Đường dẫn	http://www.weadapt.org/
Liên hệ	Anna Taylor, SEI, anna.taylor@sei.se ; Ian Tellam, Educational Training Consultants Foundation (ETC), ian.tellam@etcnl.nl

Nguồn: GTZ (2009)

B.5. ALM của UNDP

Tổ chức	Chương trình Phát triển của Liên hợp quốc (UNDP)
Tên công cụ	Cơ chế Học tập thích ứng (ALM)
Mô tả	Cơ chế Học tập thích ứng (ALM) hỗ trợ việc học hỏi các hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu thông qua việc trao đổi kinh nghiệm, kiến thức và hợp tác giữa các nhà thực hiện chính sách. ALM là một diễn đàn kiến thức tổng hợp của Chương trình Phát triển của Liên hợp quốc (UNDP), hợp tác với Ngân hàng Thế giới (WB), Chương trình Môi trường của Liên hợp quốc (UNEP), và Công ước Khung của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu (UNFCCC). Mục tiêu chính của ALM là hỗ trợ các bên tham gia tích hợp vấn đề thích ứng với biến đổi khí hậu vào trong quy hoạch phát triển. Dựa trên các kinh nghiệm đã có, ALM cung cấp các hoạt động thích ứng đã được thực hiện tốt trong thực tế. Các hoạt động này được thiết kế nhằm đẩy nhanh quá trình học hỏi. ALM chú trọng vào các kinh nghiệm thích ứng, thông tin của các quốc gia và khu vực.
Đường dẫn	http://www.adaptationlearning.net/
Liên hệ	Julia Wolf, UNDP, julia.wolf@undp.org , Quản lý dự án ALM

B.6. CCA QS - Tiêu chuẩn chất lượng CỦA UNDP

Tổ chức	Chương trình Phát triển của Liên hợp quốc (UNDP)
Tên công cụ	Tiêu chuẩn chất lượng của UNDP đối với việc tích hợp thích ứng với biến đổi khí hậu vào các chương trình phát triển (CCA QS)
Mô tả	<p>CCA QS của UNDP cung cấp một khung cấu trúc tổng hợp phân tích rủi ro và cơ hội từ biến đổi khí hậu của các hoạt động phát triển.</p> <p>Bản hướng dẫn đưa ra một khung hướng dẫn để hỗ trợ việc tích hợp thành công vấn đề thích ứng với biến đổi khí hậu vào các chương trình và dự án phát triển. Bản hướng dẫn rất hữu ích cho mục đích: (i) hỗ trợ các cán bộ của UNDP trong việc xác định các rủi ro và cơ hội từ biến đổi khí hậu liên quan đến các chương trình và dự án hiện tại, và (ii) tích hợp thích ứng với biến đổi khí hậu vào các chương trình và dự án mới. Các nhà lập kế hoạch chương trình/dự án và những người thực hiện được hướng dẫn đánh giá bốn tiêu chuẩn chất lượng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Xác định rủi ro biến đổi khí hậu đối với chương trình và dự án; • Xác định rủi ro mà chương trình/dự án có thể gây ra do kém thích ứng với biến đổi khí hậu; • Xác định cơ hội thích ứng; và • Xác định và đánh giá các biện pháp thích ứng tiềm năng. <p>Một bộ các câu hỏi sẽ hướng dẫn người sử dụng trong việc đáp ứng mỗi yêu cầu tiêu chuẩn chất lượng, cung cấp những hướng dẫn cụ thể về những hành động cần thiết để thực hiện một chiến lược thích ứng toàn diện.</p>
Đường dẫn	Chưa có
Liên hệ	Marjolaine Côté, UNDP, marjolaine.cote@undp.org, Điều phối dự án, Nhóm Năng lượng và Môi trường

B.7. ORCHID của DFID

Tổ chức	Phòng Hợp tác Quốc tế của Vương quốc Anh (DFID)
Tên công cụ	ORCHID (Cơ hội và Rủi ro do Biến đổi khí hậu và Thiên tai)
Mô tả	<p>ORCHID là cách tiếp cận quản lý và đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai đến các dự án phát triển. Mục đích của ORCHID là giúp các tổ chức phát triển và các bên liên quan tích hợp các hoạt động giảm nhẹ rủi ro và thích ứng vào trong các chương trình của họ. Công cụ này sử dụng các dữ liệu về tính tổn thương và điều kiện khí hậu hiện tại và cân nhắc đến những hoạt động quản lý rủi ro do khí hậu và thiên tai trong điều kiện hiện tại. Công cụ sử dụng phân tích đa tiêu chí và phân tích chi phí - lợi ích để xác định ưu tiên cho những lựa chọn giảm nhẹ rủi ro thiên tai và thích ứng cho các chương trình/dự án.</p> <p>Cách tiếp cận của ORCHID được thử nghiệm tại một số nghiên cứu thực hiện tại Băng-la-desh và Ấn Độ, và Kenya.</p>
Đường dẫn	http://www.ids.ac.uk/climatechange/orchid
Liên hệ	Thomas Tanner, IDS, t.tanner@ids.ac.uk Eleanor Briers, DFID, E-Briers@dfid.gov.uk

B.8. Sách hướng dẫn thích ứng tại vùng ven biển của USAID

Tổ chức	Cơ quan Phát triển Quốc tế của Hoa Kỳ (USAID)
Tên công cụ	Thích ứng với biến đổi khí hậu tại vùng ven biển: sách hướng dẫn dành cho các nhà lập kế hoạch phát triển
Mô tả	Cuốn sách hướng dẫn thích ứng tại vùng ven biển là tài liệu đi kèm với quyển sổ tay V&A của USAID. Cuốn sách đã cung cấp cho người sử dụng những hướng dẫn cụ thể và chi tiết cho các ngành nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu tại khu vực ven biển. Cuốn sách đưa ra 17 mô tả ngắn gọn về các biện pháp và chiến lược thích ứng tại vùng ven biển.
Đường dẫn	http://www.crc.uri.edu/
Liên hệ	Pam Rubinoff, Trung tâm Tài nguyên Ven biển (CRC), Rubi@crc.uri.edu John Furlow, USAID, jfurlow@usaid.gov

B.9. Công cụ sàng lọc dự án của ADB

Tổ chức	Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB)
Tên công cụ	Công cụ sàng lọc rủi ro biến đổi khí hậu (PST)
Mô tả	PST là một bảng hỏi đơn giản giúp các cán bộ dự án cân nhắc rủi ro biến đổi khí hậu và xác định các biện pháp nhằm giảm nhẹ rủi ro này trong quá trình thiết kế và thực hiện các dự án bằng việc xác định bốn nhóm rủi ro như sau: <ul style="list-style-type: none"> • Xác định các tác động do biến đổi khí hậu; • Mức độ tham gia của các bên và giả định rủi ro; • Kiến thức đã có về quản lý rủi ro và thích ứng với biến đổi khí hậu; • Giả định về rủi ro trong thiết kế dự án. Công cụ nhằm đưa ra giá trị rủi ro của dự án và ước tính mức độ rủi ro biến đổi khí hậu (cao, trung bình, thấp).
Đường dẫn	Không
Liên hệ	Jay Roop, ADB, jroop@adb.org

B.10. Kiểm tra khí hậu (Climate Check) của GTZ

Tổ chức	Tổ chức Hợp tác Kỹ thuật của Đức (GTZ) đại diện cho Bộ Hợp tác Kinh tế và Phát triển Liên bang (BMZ)
Tên công cụ	Kiểm tra khí hậu (Climate Check)
Mô tả	<p>Với tư cách là một thành viên trong chiến lược tích hợp toàn diện, GTZ đã xây dựng công cụ “Kiểm tra khí hậu”. Mục tiêu của công cụ này bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giảm rủi ro và tận dụng tối đa cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại cho các chương trình phát triển; • Tối đa hóa sự đóng góp của các chương trình hợp tác nhằm giảm nhẹ phát thải khí nhà kính. <p>Kiểm tra khí hậu bao gồm hai công cụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chống chịu khí hậu (Climate Proofing): phân tích rủi ro mà biến đổi khí hậu gây ra đối với sự bền vững của các dự án phát triển và xác định các chiến lược thích ứng để điều chỉnh dự án; • Giảm nhẹ phát thải (Emission Saving): phân tích khả năng góp phần giảm nhẹ biến đổi khí hậu và xác định các lựa chọn và phương pháp khác nhau để tối đa hóa sự đóng góp này. <p>Một bản hướng dẫn chung, các tài liệu cho từng khu vực và một quyển Sổ tay cho người sử dụng được cung cấp để hỗ trợ cho người sử dụng có thể thích ứng hiệu quả với biến đổi khí hậu.</p> <p>Công cụ được xây dựng chủ yếu cho các chương trình của GTZ nhưng cũng có thể được sử dụng cho các tổ chức khác trong các hoạt động tích hợp biến đổi khí hậu vào trong kế hoạch, dự án của mình.</p>
Đường dẫn	http://www.gtz.de/climate-check
Liên hệ	Michael Scholze, GTZ, michael.scholze@gtz.de Jan Peter Schemmel, GTZ, ja_n-peter.schemmel@gtz.de

Nguồn: GTZ (2009)

B.11. CRiSTAL của IISD

Tổ chức	Viện Phát triển Bền vững Quốc tế (IISD)
Tên công cụ	CRiSTAL (Công cụ sàng lọc rủi ro dựa vào cộng đồng - Thích ứng & Sinh kế)
Mô tả	CRiSTAL là quy trình sàng lọc được thiết kế để giúp các nhà thiết kế và quản lý dự án tích hợp giảm nhẹ rủi ro và thích ứng với biến đổi khí hậu vào các dự án cấp cộng đồng. Cụ thể, nó giúp các nhà thiết kế và quản lý: (a) Hiểu mối quan hệ giữa sinh kế và khí hậu trong khu vực dự án; (b) Đánh giá các tác động của dự án đến năng lực thích ứng của cộng đồng và (c) Điều chỉnh dự án để nâng cao năng lực thích ứng và giảm tính dễ bị tổn thương của cộng đồng trước biến đổi khí hậu. Các khóa đào tạo về CRiSTAL đã được tổ chức tại châu Phi, châu Á và Mỹ Latin và phản hồi từ các khóa học này sẽ được sử dụng để chỉnh sửa công cụ.
Đường dẫn	http://www.cristaltool.org/
Liên hệ	Anne Hammill, IISD, ahammill@iisd.org

B.12. PRECIS của Trung tâm HADLEY, Cơ quan Khí tượng Anh

Tổ chức	Trung tâm Hadley, Cơ quan Khí tượng Anh
Tên công cụ	PRECIS (Mô hình cung cấp Khí hậu khu vực cho các nghiên cứu tác động)
Mô tả	PRECIS dựa trên hệ thống mô hình khí hậu khu vực của Trung tâm Hadley. Mô hình PRECIS được xây dựng để giúp đưa ra những thông tin về biến đổi khí hậu với độ phân giải cao cho nhiều khu vực trên thế giới. Mục tiêu là để nhóm các nước đang phát triển được sử dụng công cụ miễn phí này để họ có thể xây dựng các kịch bản biến đổi khí hậu. Các kịch bản này có thể được sử dụng trong các nghiên cứu tác động, tính dễ bị tổn thương và thích ứng.
Đường dẫn	http://precis.metoffice.com/
Liên hệ	precis@metoffice.gov.uk Richard Jones, Trung tâm Hadley, richard.jones@metoffice.gov.uk

B.13. Công cụ chính sách cho đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu của JICA

Tổ chức	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA)
Tên công cụ	Chính sách đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu
Mô tả	<p>Công cụ chính sách đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu nhằm hỗ trợ xác định phương án thích ứng tại địa phương trước các rủi ro khí hậu và tổn thương khí hậu thông qua một khung phân tích.</p> <p>Với cơ sở dữ liệu được tổng hợp với độ phân giải cao, các mô phỏng biến đổi khí hậu địa phương và các số liệu, thông tin thời tiết hiện tại sẽ được sử dụng để thực hiện phân tích chi tiết cho việc xác định các chiến lược, chính sách, kế hoạch và đề xuất dự án phát triển, dựa trên phân tích chi phí - lợi ích (CBA) nhằm đưa ra phương án phù hợp cho các nhà hoạch định chính sách, cán bộ dự án.</p> <p>Cách tiếp cận này được áp dụng trong “Nghiên cứu về Thích ứng biến đổi khí hậu tại các thành phố ven biển thuộc khu vực châu Á” thực hiện bởi JICA, WB và ADB, thể hiện thành công sự hữu dụng và độ tin cậy của công cụ này với tư cách là một khung phân tích chính sách.</p>
Đường dẫn	Không
Liên hệ	Sudo Tomonori, JICA, Sudo.Tomonori@jica.go.jp Muto Megumi, JICA, Muto.Megumi@jica.go.jp

B.14. Công cụ học tập điện tử “Quy hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào cộng đồng trong lĩnh vực nông nghiệp” của FAO

Tổ chức	Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp (FAO), đại học Freiburg (Đức)
Tên công cụ	Quy hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào cộng đồng trong lĩnh vực nông nghiệp
Mô tả	<p>Công cụ nhằm góp phần nâng cao nhận thức và năng lực trong lập quy hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu trong lĩnh vực nông nghiệp. Công cụ này được xây dựng dựa trên kinh nghiệm của các dự án của FAO, ví dụ như dự án LACC (Sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu trong các khu vực dễ bị hạn hán tại Băng-la-desh) và bao gồm nhiều ví dụ cụ thể theo quốc gia và có thể được áp dụng tại tất cả các nước đang phát triển.</p> <p>Công cụ bao gồm bốn phần: Hai phần đầu tiên nhằm tăng cường hiểu biết về các hiện tượng và tác động của biến đổi khí hậu nói chung và cụ thể cho lĩnh vực nông nghiệp và các lĩnh vực liên quan cũng như giới thiệu định nghĩa và ví dụ thích ứng với biến đổi khí hậu trong nông nghiệp; Hai phần tiếp theo đưa ra quy trình quy hoạch và thực hiện thích ứng dựa vào cộng đồng, tập trung vào cách tiếp cận tham gia và thể chế thích ứng như là một quá trình học hỏi về xã hội.</p>
Đường dẫn	Chưa có; xem công cụ học tập điện tử tương tự “Khí hậu và các ứng dụng dự báo lũ trong nông nghiệp” tại http://www.webgeo.de/module/applied/FAO/probabilisticfo-recasts-bgd-fao.html
Liên hệ	Stephan Baas, FAO, Stephan.Baas@fao.org

Nguồn: GTZ (2009)

B.15. CEDRA của Tearfund

Tổ chức	Tearfund
Tên công cụ	Đánh giá Rủi ro suy thoái môi trường và biến đổi khí hậu và các biện pháp thích ứng (CEDRA)
Mô tả	CEDRA giúp các cơ quan tại các nước đang phát triển truy cập và tìm hiểu về biến đổi khí hậu và suy thoái môi trường và so sánh với kinh nghiệm cộng đồng địa phương về thay đổi môi trường. Biến đổi khí hậu không thể được ứng phó tách biệt với suy thoái môi trường vì hai vấn đề này rất liên quan đến nhau. Sử dụng CERDA, các cơ quan có thể xác định những suy thoái môi trường chính tác động đến các dự án hiện tại, giúp các cán bộ dự án trong quá trình ra quyết định điều chỉnh/ngừng một số dự án và xây dựng dự án mới. Các phương án thích ứng được thảo luận và các công cụ ra quyết định được đưa ra để giúp ứng phó với những vấn đề suy thoái môi trường. CERDA bao gồm tích hợp các ứng phó Giảm nhẹ Rủi ro Thiên tai như là một hình thức thích ứng liên quan.
Đường dẫn	http://tilz.tearfund.org/Topics/Environmental+Sustainability/CEDRA.htm
Liên hệ	Mike Wiggins, Tearfund, mike.wiggins@tearfund.org

Nguồn: GTZ (2009)

B.16. Công cụ LEAP của Viện Môi trường Stockholm

Tổ chức	Viện Môi trường Stockholm (SEI)
Tên công cụ	Phần mềm Quy hoạch các phương án năng lượng trong dài hạn (LEAP)
Mô tả	<p>Phần mềm Quy hoạch các phương án năng lượng trong dài hạn (LEAP) được phát triển bởi Viện Môi trường Stockholm (SEI). Đây là một công cụ được sử dụng rộng rãi cho phân tích chính sách năng lượng và đánh giá giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Phần mềm này đã được áp dụng tại hàng trăm tổ chức tại hơn 150 quốc gia trên toàn cầu.</p> <p>LEAP là một mô hình tổng hợp có thể được sử dụng để ước tính lượng tiêu thụ và sản xuất năng lượng, khai thác tài nguyên của tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế. Nó có thể được sử dụng để tính nguồn phát thải và bể hấp thụ khí nhà kính cho cả lĩnh vực năng lượng và phi năng lượng. Bên cạnh tính toán lượng phát thải khí nhà kính, LEAP còn có thể được sử dụng để phân tích lượng phát thải của các chất ô nhiễm không khí địa phương và khu vực, sử dụng kết quả cho nghiên cứu về lợi ích của việc giảm ô nhiễm không khí địa phương.</p> <p>LEAP là công cụ có thể được sử dụng để xây dựng mô hình đa hệ thống năng lượng khác nhau. Sử dụng LEAP, các nhà phân tích chính sách có thể tự xây dựng kịch bản và sau đó đánh giá các kịch bản khác nhau bằng cách so sánh nhu cầu năng lượng, chi phí và lợi ích xã hội và các tác động môi trường của mỗi kịch bản. Cách tiếp cận này cho phép các nhà hoạch định chính sách đánh giá tác động cận biên của mỗi chính sách riêng biệt cũng như tác động tổng hợp khi nhiều chính sách và biện pháp kết hợp với nhau.</p> <p>LEAP đã được áp dụng trung tính toán và xác định các phương án giảm khí nhà kính trong “Thông báo quốc gia lần thứ 2 cho UNFCCC” của Việt Nam.</p>
Đường dẫn	www.energycommunity.org
Liên hệ	Victoria Clark, SEI, victoria.clark@sei-us.org

Nguồn: GTZ (2009)

B.17. Tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các biện pháp thích ứng

Tổ chức	Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (IMHEN)
Tên công cụ	Tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các biện pháp thích ứng
Mô tả ngắn gọn	<p>Tài liệu hướng dẫn “Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các biện pháp thích ứng” được IMHEN xây dựng với sự tài trợ của Chương trình Phát triển của Liên Hợp Quốc (UNDP).</p> <p>Hướng dẫn kỹ thuật này mô tả cách tiếp cận, phương pháp, các bước thực hiện và một số ví dụ điển hình về đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định biện pháp thích ứng cho các tỉnh/thành. Hướng dẫn cung cấp cái nhìn tổng thể về các phương pháp đang được sử dụng trong đánh giá tác động của biến đổi khí hậu cũng như những điểm yếu, điểm mạnh và phạm vi ứng dụng của từng phương pháp. Dựa vào đó các cán bộ, chuyên gia có thể chọn lựa phương pháp phù hợp nhất với điều kiện và lĩnh vực ưu tiên của địa phương mình. Các tiêu chí quan trọng để chọn phương pháp đánh giá tác động bao gồm yêu cầu dữ liệu, mức độ chi tiết của kết quả, chi phí, thời gian, năng lực và nhu cầu chuyên gia.</p>
Đường dẫn	http://www.cbcc.org.vn/an-pham-2013-tai-lieu/an-pham/sa301ch-111a303-xua301t-ba309n/ta300i-lie323u-huo301ng-da303n-111a301nh-gia301-ta301c-111o323ng-cu309a-bie301n-111o309i-khi301-ha323u-va300-xa301c-111i323nh-ca301c-gia309i-pha301p-thi301ch-u301ng/view
Liên hệ	lenguyentuong@imh.ac.vn

B.18. Các phương pháp lựa chọn các biện pháp ứng phó

Bốn phương pháp chính được sử dụng trong việc xác định ưu tiên và lựa chọn các biện pháp ứng phó bao gồm: phân tích chi phí-lợi ích (CBA), phân tích đa mục tiêu (MCA), phân tích chi phí-hiệu quả (CEA), và phương pháp chuyên gia.

- Phương pháp chi phí - lợi ích (CBA) bao gồm việc xác định giá trị bằng tiền lợi ích và chi phí của việc thực hiện phương pháp được đề xuất. Một biện pháp được chọn chỉ nó tạo ra lợi ích ròng dương từ quá trình tích hợp. Điểm khác biệt giữa CBA và phân tích chi phí - hiệu quả là kết quả thu được đánh giá và quy đổi ra tiền (UNDP, 2008);
- Phân tích chi phí - hiệu quả: Từ ‘hiệu quả’ nhằm thể hiện rằng biện pháp có khả năng đạt được các mục tiêu đặt ra. Nó so sánh những lợi ích của việc can thiệp so với tổng chi phí để thực hiện sự can thiệp đấy, với mục tiêu giảm thiểu chi phí. Điển hình, phân tích chi phí - hiệu quả bao gồm tính toán tỷ lệ chi phí - hiệu quả sử dụng phương pháp chi phí ít nhất, nghĩa là không thay đổi kết quả và tìm cách chi phí ít nhất để đạt được kết quả đó (ví dụ chi phí thấp nhất cho một đơn vị CO₂ được giảm nhẹ). Phân tích chi phí - hiệu quả đầy đủ sẽ bao gồm cả chi phí ngoại ứng trong việc tính toán cũng có thể được áp dụng (UNDP, 2008);
- Phân tích đa mục tiêu (MCA) cũng còn được gọi là phân tích đánh đổi đa mục đích hay đa tiêu chí và so sánh làm thế nào mà các biện pháp khác nhau có thể đạt được các mục đích khác nhau - điều này giúp xác định phương án được ưa thích. MCA bao gồm:
 - ✓ Lựa chọn các tiêu chí đánh giá phù hợp cho mỗi loại tác động/chỉ số;
 - ✓ Xác định các phương án;
 - ✓ Cho điểm việc mỗi phương án tác động đến chỉ số như thế nào;
 - ✓ Xác định tầm quan trọng của mỗi chỉ số
 - ✓ Tính tổng điểm và so sánh các biện pháp.

MCA thể hiện rằng xã hội là bao gồm của nhiều thành phần đa dạng với những mục tiêu và giá trị khác nhau, và một số mục tiêu và giá trị này thì quan trọng hơn một số mục tiêu và giá trị khác. MCA có thể được sử dụng theo nhiều cách, bao gồm sự tham gia của cộng đồng, cũng như so sánh các phương án. Tuy nhiên, nó cũng có thể thay đổi số liệu và có thể dẫn đến các kết quả khác nhau phụ thuộc vào việc ai là người so sánh và cho điểm (UNDP, 2008);

- Phương pháp chuyên gia là phương pháp giá trị có thể được sử dụng để hỗ trợ việc xác định ưu tiên các biện pháp ứng phó (OECD, 2009).

B.19. Các công cụ đánh giá nhiệm vụ tích hợp

Có rất nhiều nghiên cứu về Tích hợp Chính sách Môi trường (THCSMT) và một vài khung đánh giá THCSMT đã được xây dựng. Hai khung chính đánh giá THCSMT bao gồm bảng hỏi của OECD về tích hợp chính sách cho phát triển bền vững (2002) và các tiêu chí đánh giá THCSMT của Cơ quan Môi trường châu Âu (EEA). Hai khung đánh giá này có nhiều điểm giống nhau và đã được tóm tắt ở Bảng B.1.

Cả bảng hỏi của OECD và EEA đều quan tâm nhiều hơn đến quy trình chính sách, ví dụ như văn hóa hành chính (Dupont, 2010), hay nói cách khác chính cách tiếp cận gián tiếp để đạt được tích hợp chính sách. Cả hai khung đánh giá có một số tiêu chí trùng lặp nhau và ít quan tâm đến tác động chính sách (Dupont, 2010). Mặc dù các cam kết chính trị của các nhà lãnh đạo và sự phối hợp giữa các cơ quan là quan trọng đối với quá trình tích hợp thì bất cứ một tuyên bố hay dự định tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu nào cũng sẽ chỉ là ý kiến nếu nó không được thể hiện rõ ràng bằng văn bản. Vì vậy, Kivimaa và Mickwitz (2006) đã xây dựng một bộ tiêu chí dựa trên định nghĩa về THCSMT của Lafferty và Hovden (2003) nhằm đánh giá việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các văn bản chính sách. Bộ tiêu chí này được thể hiện ở Bảng B.2.

Bảng B.1. Bảng các câu hỏi về tăng cường hòa hợp và tích hợp chính sách cho phát triển bền vững (OECD, 2002) và các tiêu chí đánh giá THCSMT của EEA (2005) (Dupont, 2010)

Bảng hỏi của OECD	Các tiêu chí của EEA
1. Đã có sự hiểu biết rộng rãi về phát triển bền vững hay chưa?	1. Xu hướng trong nguyên nhân, áp lực, thay đổi môi trường và tác động
2. Đã có một cam kết chính trị rõ ràng về phát triển bền vững hay chưa?	2. Cam kết chính trị và tầm nhìn chiến lược
3. Đã có đầy đủ điều kiện để thúc đẩy việc tích hợp vấn đề phát triển bền vững hay chưa?	3. Văn hóa và hoạt động hành chính
4. Đã khuyến khích việc nhiều thành phần tham gia vào quá trình ra quyết định hay chưa?	4. Đánh giá và tư vấn cho công tác thiết kế và quyết định chính sách
5. Đã có sự quản lý kiến thức và các đầu vào cụ thể cho việc tích hợp phát triển bền vững hay chưa?	5. Sử dụng các công cụ chính sách để thực hiện THCSMT
	6. Giám sát và học tập từ kinh nghiệm

Bảng B.2. Tiêu chí đánh giá tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu (Kivimaa và Mickwitz, 2006)

Tiêu chí	Các câu hỏi chính
Tích hợp	Các tác động trực tiếp/gián tiếp của việc thích ứng và giảm nhẹ với biến đổi khí hậu được đưa vào nội dung của các văn bản chính sách ở mức độ nào?
Hài hòa	Liệu rằng mâu thuẫn giữa mục đích thích ứng và giảm nhẹ với biến đổi khí hậu và các mục đích chính sách khác đã được đánh giá hay chưa và đã có nỗ lực giảm thiểu những mâu thuẫn này hay chưa?
So sánh	Ưu tiên thích ứng và giảm nhẹ với biến đổi khí hậu so với các mục tiêu chính sách khác đã được quyết định hay chưa và liệu có quy trình nào cho việc lựa chọn ưu tiên?
Báo cáo	Đã có yêu cầu báo cáo và đánh giá các tác động của thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu hay chưa? Đã xác định các chỉ số cho việc đánh giá hay chưa?
Nguồn lực	Các kiến thức về tác động của thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu đã có và được sử dụng hay chưa và các nguồn lực khác đã được cung cấp đầy đủ hay chưa?

Một vài nghiên cứu, ví dụ Jensen và Pedersen (2009), Van Bommel và Kuindersma (2008), Beck và cộng sự (2009), Manez và NNK (2009) và Reinert và Carss (2009) đã sử dụng bộ tiêu chí trên để đánh giá mức độ tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chính sách tại một số nước châu Âu. Tuy nhiên bộ tiêu chí này cũng có một số hạn chế do nó tập trung đánh giá văn bản chính sách hơn là quy trình chính sách (ví dụ như thể chế) trong khi việc tích hợp cũng cần nhận hỗ trợ từ cách tiếp cận gián tiếp. Bên cạnh đó, việc áp dụng bộ tiêu chí này có thể là chưa phù hợp cho những nước mà nhiệm vụ tích hợp các vấn đề biến đổi khí hậu mới được triển khai (ví dụ như Việt Nam).

B.20. Các tiêu chí lựa chọn công cụ sử dụng cho nhiệm vụ tích hợp

Theo UNDP (2008), có rất nhiều công cụ sử dụng trong việc tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội ở các cấp. Tuy nhiên, việc lựa chọn công cụ nào để sử dụng nên được dựa trên các tiêu chí sau:

- Mục tiêu;
- Sự liên quan của công cụ đến vấn đề cần phân tích;
- Năng lực kỹ thuật để sử dụng công cụ đó;
- Yêu cầu về số liệu trong quá trình sử dụng công cụ;
- Liệu khung thời gian cho việc sử dụng công cụ có thực tế hay không;
- Liệu rằng có đủ tài chính hỗ trợ việc sử dụng công cụ hay không;
- Sự sẵn có của các loại phần mềm cần thiết, ví dụ ArcView cho GIS;
- Các điều kiện chính trị, kinh tế, và xã hội có ảnh hưởng đến các kết quả từ việc sử dụng công cụ đó.

PHỤ LỤC C. HÀI HÒA GIỮA THÍCH ỨNG VÀ GIẢM NHẸ TRONG LỰA CHỌN CÁC GIẢI PHÁP ỨNG PHÓ

Tiềm năng xây dựng sự đồng thuận giữa các biện pháp thích ứng và giảm nhẹ đã nhận được nhiều quan tâm từ cả giới nghiên cứu và các nhà hoạch định chính sách. Người ta chú ý nhiều đến chủ đề này do sự hấp dẫn của các chính sách khí hậu mà có thể cùng lúc đạt được cả hai mục tiêu thích ứng và giảm nhẹ. Tuy nhiên, đạt được sự đồng thuận giữa các biện pháp thích ứng và giảm nhẹ trong thực tế không phải là điều dễ dàng do sự phức tạp về mặt thể chế, thiếu cơ hội và sự không chắc chắn về hiệu quả của chúng. Nhằm hỗ trợ cho lựa chọn các biện pháp thích ứng và giảm nhẹ, phần Phụ lục này sẽ trình bày sâu hơn về mối quan hệ giữa thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu cũng như đề xuất một số phương án đem lại cả lợi ích thích ứng và giảm nhẹ để các nhà hoạch định chính sách có thể tham khảo.

C.1 Mâu thuẫn

UNFCCC đã xác định hai phương án để ứng phó với biến đổi khí hậu: thích ứng biến đổi khí hậu và giảm nhẹ với các tác động của biến đổi khí hậu. Thích ứng biến đổi khí hậu có nghĩa là sự can thiệp của con người nhằm giảm nguồn phát thải hoặc tăng bể hấp thụ carbon. Giảm nhẹ với biến đổi khí hậu là sự điều chỉnh hệ thống tự nhiên hoặc con người đối với sự thay đổi của hoàn cảnh hoặc môi trường, nhằm mục đích giảm khả năng bị tổn thương do biến đổi khí hậu và tận dụng các cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại (IPCC, 2001). Cả hai biện pháp này đều nhằm tránh các tác hại tiềm tàng của biến đổi khí hậu và đều cố gắng hỗ trợ sự phát triển của thế hệ hiện tại và tương lai theo hướng bền vững (Klein và NNK, 2005a; H. H. Dang và NNK 2003). Tuy nhiên, hai cách tiếp cận này có nhiều điểm khác biệt và có khả năng mâu thuẫn với nhau và điều này đã được phản ánh nhiều trong các tài liệu nghiên cứu. Bảng C1 tóm tắt sự khác nhau chính của hai cách tiếp cận này.

Bảng C.1. Sự giống và khác nhau giữa thích ứng và giảm nhẹ

	Thích ứng	Giảm nhẹ
Mục tiêu chung (cuối cùng)	Phát triển bền vững	Phát triển bền vững
Đặc điểm khác biệt	<ul style="list-style-type: none"> • Bị động, lặp đi lặp lại tùy thuộc vào các tác động cụ thể của biến đổi khí hậu • Chủ động nếu dựa trên các dự báo về tác động của biến đổi khí hậu 	Chủ động hành động nhằm giảm tác động biến đổi khí hậu trong dài hạn
Tác động theo quy mô thời gian	Lợi ích ít nhiều phụ thuộc vào những đối tượng phải chịu chi phí	Lợi ích cho thế hệ mai sau
Tác động theo quy mô không gian	Chủ yếu mang lại lợi ích cho khu vực địa phương	Lợi ích toàn cầu, nhưng có sự khác nhau giữa các vùng
Mức độ hợp tác yêu cầu	Quốc gia, khu vực	Toàn cầu
Tác động đến ngành	Rất đa dạng nhưng tập trung vào ngành nông nghiệp	Tập trung vào phát thải từ nhiên liệu hóa thạch
Liên quan đến tính không chắc chắn	<ul style="list-style-type: none"> • Thích ứng bị động có thể bị trì hoãn cho đến khi thêm nhiều bằng chứng về các tác động của biến đổi khí hậu • Rất khó có thể đề xuất những thích ứng chủ động khi chưa xác định được các tác động của biến đổi khí hậu 	<ul style="list-style-type: none"> • Việc đặt ra mục tiêu giảm phát thải cần phải được điều chỉnh thường xuyên có tính đến những dự báo mới
Tính công bằng	Không công bằng, những người gánh chịu những tác động nặng nề nhất của biến đổi khí hậu lại không phải là những người phát thải nhiều nhất	Vấn đề ‘kẻ ăn không’ đặc biệt từ các nước ít tổn thương do biến đổi khí hậu
Lợi ích thứ cấp	<ul style="list-style-type: none"> • Một số tùy chọn có lợi trong trường hợp không có lựa chọn “cả hai cùng có lợi” • Chuyển giao công nghệ 	<ul style="list-style-type: none"> • Một số tùy chọn đem lại lợi ích thứ cấp (ví dụ như giảm các chất ô nhiễm không khí ở địa phương). • Một số lựa chọn thậm chí trực tiếp mang lại khả thi về tài chính • Chuyển giao công nghệ

Nguồn: H.H. Dang và NNK, 2003

C.2 Hòa hòa

Các biện pháp thích ứng không đủ để ứng phó với những thay đổi khí hậu trong dài hạn và vì thế giảm nhẹ là phương pháp thiết yếu để tránh những tác động của biến đổi khí hậu nghiêm trọng nhất. Mặc dù có những khác biệt giữa thích ứng và giảm nhẹ, nhưng hiện nay việc hòa hợp giữa hai hoạt động này đang được chú ý. Trước tình hình biến đổi khí hậu hiện nay, thực hiện hòa hòa cả hai biện pháp là hợp lý (Điều 2 của UNFCCC, Phần 4). Nếu tìm được sự kết hợp tối ưu khi thực hiện đồng thời cả hai hoạt động trên thì sẽ đem lại lợi ích cho cả toàn cầu và quốc gia (Klein và NNK 2007). Bảng C2 trình bày một số ví dụ minh họa về những biện pháp đồng thời vừa nhằm đạt mục tiêu giảm phát thải và cùng lúc giúp cộng đồng chống chịu tốt hơn trước các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu.

Bảng C.2. Đồng thuận giữa các hoạt động thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu

Thích ứng	Giảm nhẹ
Năng lượng	
Giảm tính dễ bị tổn thương do thiếu đường dây điện trên diện rộng bằng cách khuyến khích phát điện từ nhiều nguồn khác nhau, ví dụ như năng lượng mặt trời và năng lượng gió.	Giảm phát thải bằng cách tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo.
Giảm khả năng quá tải mạng lưới điện bằng cách giảm nhu cầu sử dụng.	Giảm phát thải thông qua tăng hiệu quả sử dụng năng lượng và cải thiện hệ thống cung cấp.
Chiến lược các công trình ‘xanh’	
Sử dụng ít năng lượng dẫn đến giảm áp lực lên mạng lưới điện trong thời gian diễn ra các hiện tượng thời tiết cực đoan và giảm khả năng mất điện.	Giảm bớt phát thải thông qua việc sử dụng năng lượng hiệu quả hơn.
Tiêu chuẩn xây dựng có thể bao gồm khả năng chống chịu cao hơn với gió to và lũ lụt.	Áp dụng hoặc khuyến khích tiêu chuẩn xây dựng LEED cho các dự án thương mại, nhà ở và thành phố.
Thực hiện chương trình che chắn mưa gió.	Xây dựng các tòa nhà cách nhiệt tốt hơn lấy năng lượng từ ánh sáng ban ngày và hệ thống thông gió tự nhiên sẽ đem lại sự thoải mái trong thời kỳ cắt điện, đồng thời giảm bệnh tật do nóng - lạnh thậm chí là tử vong khi cắt điện.

Bảng C.2. (tiếp)

Thích ứng	Giảm nhẹ
Phân phối và sản xuất thực phẩm	
<p>Giảm sự phụ thuộc vào hệ thống cung cấp thực phẩm tập trung vì việc sản xuất hàng hóa ở một vài địa điểm có thể bị tác động bởi thời tiết như bão và sâu bệnh.</p>	<p>Giảm phát thải bằng cách khuyến khích sản xuất thực phẩm địa phương, trồng thực phẩm tại nhà, từ đó giảm việc vận chuyển thực phẩm đi xa.</p>
Lâm nghiệp và không gian mở	
<p>Giảm tổn thương do lũ lụt bằng cách phát triển các lưu vực chức năng, bao gồm rừng và các không gian mở.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bảo vệ không gian mở để tăng môi trường sống cho các loài bị ảnh hưởng biến đổi khí hậu; ▪ Chống lại tác động nhiệt bằng cách trồng cây để cung cấp bóng râm và làm mát. 	<p>Tăng khả năng hấp thụ các-bon bằng cách thúc đẩy phát triển lâm nghiệp (bao gồm cả lâm nghiệp đô thị) và không gian mở tự nhiên.</p>
Chiến lược giao thông vận tải và phát triển thông minh	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tăng cường hỗ trợ khắc phục thiên tai và giảm chi phí tái thiết; ▪ Giảm khu vực cần nhân sự hỗ trợ khẩn cấp để hỗ trợ thiên tai hiệu quả hơn; ▪ Sơ tán hiệu quả và dễ dàng hơn; ▪ Giảm chi phí sửa chữa hoặc thay thế cơ sở hạ tầng (ví dụ như đường, cầu, đường điện và hệ thống thoát nước) khi thảm họa liên quan đến khí hậu xảy ra; đồng thời làm giảm tác động đến hệ sinh thái, khiến chúng hoạt động hiệu quả hơn. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Giảm quãng đường tham gia giao thông để giảm lượng phát thải; ▪ Đẩy mạnh phát triển tập trung thông qua các chính sách vùng; ▪ Hạn chế mở rộng ngoại ô thông qua chương trình, quy định và giới hạn phát triển; ▪ Có chế độ ưu đãi cho việc phát triển trung tâm thành phố và khu vực gần giao thông công cộng; ▪ Ngăn cản mở rộng thông qua nguồn tài chính, chính sách giảm thiểu, tăng lệ phí cấp giấy phép.
Nước	
<p>Bảo tồn tài nguyên nước trong thời gian hạn hán thường xuyên và ngày càng nghiêm trọng.</p>	<p>Giảm phát thải thông qua giảm sử dụng nước (khi đó giảm được nhu cầu năng lượng để xử lý và vận chuyển nước).</p>

Nguồn: ICLEI, 2007

Một số hoạt động sau sẽ hỗ trợ thực hiện kết hợp biện pháp thích ứng và giảm nhẹ:

- Thông tin: Đối với phân tích định lượng chiến lược tích hợp thích ứng và giảm nhẹ, nhu cầu thông tin là rất lớn. Đặc biệt chú trọng thông tin dự báo biến đổi khí hậu đối với cả quốc gia phát triển và đang phát triển, cải thiện thông tin về chi phí và lợi ích của hành động thích ứng và giảm nhẹ, thông tin tốt hơn về tương tác giữa hoạt động thích ứng và giảm nhẹ cũng như chiến lược phát triển bền vững.
- Năng lực: Hiệu quả kết hợp thích ứng và giảm nhẹ yêu cầu tăng cường hai loại năng lực. Thứ nhất là hoàn thiện các khái niệm, công cụ và phương pháp để cải thiện năng lực cộng đồng. Thứ hai, liên quan đến thực tế là hiệu quả hội nhập cũng đòi hỏi sự đóng góp của các bên quan tâm và bên có tiềm năng bị ảnh hưởng. Điều này đặc biệt quan trọng để xem xét nhu cầu xây dựng nâng cao năng lực ở các nước đang phát triển và quy mô địa phương.
- Hoạch định chính sách: Việc tiến hành tích hợp thích ứng và giảm nhẹ cần phải kết nối với hành động. Yêu cầu ban đầu bao gồm những quan điểm về chính sách khí hậu kết hợp cả lựa chọn thích ứng và giảm nhẹ, các cấu trúc cho hoạch định chính sách được liên kết với các phân tích hỗ trợ. Trong giai đoạn dài hơn, kết hợp thích ứng và giảm nhẹ để giảm rủi ro và chi phí biến đổi khí hậu phụ thuộc vào việc hoạch định và thực hiện chính sách hiệu quả (Wilbanks và Schayde, 2007).

VIỆN KHOA HỌC KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ MÔI TRƯỜNG

Biên tập: Trần Văn Sáp - Lê Nguyên Tường

Thiết kế: Vũ Hoàng Trung

Giấy đăng ký số: 12/QĐ-BĐ

Số đăng ký KHXB: 09-2012/CXB/12-429/BĐ

In tại: Công ty cổ phần La Giang

Địa chỉ: Số 87, Ngõ 192 Lê Trọng Tấn

ĐT: 043 7727698 - Fax: 043 7727699

In xong và nộp lưu chiểu quý II - 2012

Số lượng: In 500 cuốn, khổ 14.5x20.5