

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**BÁO CÁO CẬP NHẬT HAI NĂM MỘT LẦN
LẦN THỨ NHẤT CỦA VIỆT NAM CHO
CÔNG ƯỚC KHUNG CỦA LIÊN HỢP QUỐC
VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU**



HÀ NỘI – 2014

BÁO CÁO CẬP NHẬT HAI NĂM MỘT LẦN LẦN THỨ NHẤT CỦA VIỆT NAM CHO CÔNG ƯỚC KHUNG CỦA LIÊN HỢP QUỐC VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU



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

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	10
TÓM TẮT	11
CHƯƠNG 1. BỐI CẢNH QUỐC GIA	18
1.1. Điều kiện tự nhiên	19
1.1.1. Vị trí địa lý	19
1.1.2. Khí hậu và kịch bản biến đổi khí hậu ở Việt Nam	19
1.1.3. Tài nguyên nước.....	20
1.1.4. Môi trường	21
1.2. Kinh tế xã hội	21
1.2.1. Dân số.....	21
1.2.2. Nông nghiệp.....	22
1.2.3. Lâm nghiệp.....	23
1.2.4. Công nghiệp	24
1.2.5. Giao thông vận tải.....	25
1.2.6. Năng lượng	25
1.2.7. Tăng trưởng kinh tế	26
1.3. Chiến lược phát triển bền vững	27
1.4. Sắp xếp tổ chức để xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần và chuẩn bị Thông báo quốc gia của Việt Nam	29
1.4.1. Thông tin chung	29
1.4.2. Các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan.....	29
1.4.3. Tổ chức xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam cho UNFCCC	30
CHƯƠNG 2. KIỂM KÊ QUỐC GIA KHÍ NHÀ KÍNH NĂM 2010	32
2.1. Sắp xếp tổ chức thực hiện kiểm kê quốc gia khí nhà kính.....	32
2.2. Phương pháp luận, nguồn số liệu và hệ số phát thải	32
2.3. Đảm bảo và kiểm tra chất lượng	34
2.4. Kết quả kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010	34
2.4.1. Các nguồn phát thải/hấp thụ chính	34
2.4.2. Kết quả kiểm kê khí nhà kính theo ngành	36
2.4.3. Tổng hợp phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010	47
2.4.4. So sánh phát thải khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010.....	50
2.5. Ước tính phát thải khí nhà kính các năm 2020 và 2030.....	52
2.5.1. Thông tin chung	52
2.5.2. Kết quả ước tính phát thải	56

CHƯƠNG 3. CÁC HÀNH ĐỘNG GIẢM NHỆ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH.....60

3.1. Chuẩn bị thực hiện NAMA.....60

3.1.1. Thông tin chung60

3.1.2. Xây dựng một số đề xuất NAMA.....61

3.1.3. Chuẩn bị cho MRV.....63

3.2. Thực hiện CDM64

3.3. Thực hiện JCM và các cơ chế khác.....66

3.4. Xây dựng các phương án giảm nhẹ khí nhà kính67

3.4.1. Các phương án giảm nhẹ khí nhà kính trong năng lượng67

3.4.2. Các phương án giảm nhẹ khí nhà kính trong nông nghiệp70

3.4.3. Các phương án giảm nhẹ khí nhà kính trong LULUCF.....71

CHƯƠNG 4. NHU CẦU TÀI CHÍNH, CÔNG NGHỆ, TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC VÀ TRỢ GIÚP NHẬN ĐƯỢC CHO CÁC HOẠT ĐỘNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU73

4.1. Khó khăn, khiếm khuyết.....73

4.1.1. Kiểm kê quốc gia khí nhà kính.....73

4.1.2. NAMA.....74

4.1.3. Áp dụng công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu.....74

4.2. Nhu cầu tài chính, công nghệ và tăng cường năng lực.....75

4.2.1. Nhu cầu tài chính75

4.2.2. Nhu cầu công nghệ76

4.2.3. Nhu cầu tăng cường năng lực77

4.3. Trợ giúp đã nhận được cho hoạt động biến đổi khí hậu.....78

LỜI KẾT.....78

TÀI LIỆU THAM KHẢO79

PHỤ LỤC82

Phụ lục I. Một số thông tin chính về ba NAMA82

Phụ lục II. Các dự án CDM mới đăng ký từ tháng 10 năm 2010.....87

DANH SÁCH BẢNG

Bảng 1.1. Mức tăng nhiệt độ và thay đổi lượng mưa trong 50 năm qua tại Việt Nam	20
Bảng 1.2. Một số đặc trưng dân số Việt Nam	22
Bảng 1.3. Diện tích và sản lượng lương thực có hạt	22
Bảng 1.4. Diện tích trồng một số cây công nghiệp	22
Bảng 1.5. Sản lượng một số cây công nghiệp	23
Bảng 1.6. Số lượng gia súc, gia cầm	23
Bảng 1.7. Diện tích, sản lượng và giá trị sản xuất thủy sản	23
Bảng 1.8. Hiện trạng rừng ở Việt Nam giai đoạn 2008-2012	24
Bảng 1.9. Giá trị sản xuất lâm nghiệp theo giá so sánh 2010 phân theo ngành hoạt động	24
Bảng 1.10. Giá trị sản xuất công nghiệp theo giá so sánh 2010 phân theo thành phần kinh tế	24
Bảng 1.11. Số lượt hành khách vận chuyển phân theo ngành vận tải	25
Bảng 1.12. Khối lượng hàng hóa vận chuyển phân theo ngành vận tải	25
Bảng 1.13. Tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng phân theo loại năng lượng	26
Bảng 1.14. GDP theo giá so sánh 2010 phân theo khu vực kinh tế	26
Bảng 1.15. Tổng mức lưu chuyển hàng hóa xuất khẩu và nhập khẩu	27
Bảng 2.1. Tóm tắt các phương pháp và nguồn số liệu sử dụng	33
Bảng 2.2. Phân tích nguồn phát thải/hấp thụ khí nhà kính chính không bao gồm LULUCF	34
Bảng 2.3. Phân tích nguồn phát thải/hấp thụ khí nhà kính chính bao gồm LULUCF	35
Bảng 2.4. Phát thải khí nhà kính năm 2010 do đốt nhiên liệu	36
Bảng 2.5. Phát thải khí nhà kính năm 2010 do phát tán	37
Bảng 2.6. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực năng lượng	37
Bảng 2.7. Diện tích trồng lúa được tưới năm 2010	39
Bảng 2.8. Số đầu gia súc và gia cầm năm 2010	39
Bảng 2.9. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực nông nghiệp	39
Bảng 2.10. Diện tích đất đang sử dụng và đất đã thay đổi mục đích sử dụng năm 2010	41
Bảng 2.11. Diện tích rừng các vùng sinh thái	42
Bảng 2.12. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực LULUCF	43
Bảng 2.13. Tổng khối lượng chất thải rắn đô thị được xử lý tại các bãi chôn lấp	45
Bảng 2.14. Thành phần chất thải trung bình	45
Bảng 2.15. Sản lượng, đơn vị nước được thải và COD trong nước thải của một số ngành công nghiệp quan trọng năm 2010	45

Bảng 2.16. Chất thải y tế độc hại được đốt hàng năm.....	46
Bảng 2.17. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực chất thải.....	46
Bảng 2.18. Tổng hợp kết quả kiểm kê khí nhà kính năm 2010	47
Bảng 2.19. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010 theo lĩnh vực	50
Bảng 2.20. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010 theo loại khí.....	51
Bảng 2.21. Dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng đến năm 2030 theo loại năng lượng-nhiên liệu	52
Bảng 2.22. Dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng đến 2030 theo các ngành.....	53
Bảng 2.23. Dự báo tăng trưởng GDP	53
Bảng 2.24. Dự báo cơ cấu GDP theo giá thực tế	53
Bảng 2.25. Dự báo tăng trưởng dân số	53
Bảng 2.26. Diện tích và sản lượng một số cây trồng chính các năm 2010, 2020 và 2030.....	54
Bảng 2.27. Diện tích trồng lúa được tưới nước theo khu vực các năm 2010, 2020 và 2030	54
Bảng 2.28. Số lượng gia súc, gia cầm các năm 2010, 2020 và 2030	54
Bảng 2.29. Quy hoạch rừng và đất lâm nghiệp năm 2020 và ước tính năm 2030.....	55
Bảng 2.30. Khối lượng chất thải rắn được xử lý tại các bãi chôn lấp năm 2010 và ước tính cho các năm 2020 và 2030	56
Bảng 2.31. Ước tính phát thải khí nhà kính các năm 2020 và 2030 trong lĩnh vực năng lượng	56
Bảng 2.32. Ước tính phát thải khí nhà kính các năm 2020 và 2030 trong lĩnh vực nông nghiệp ...	57
Bảng 2.33. Ước tính phát thải/hấp thụ khí nhà kính các năm 2020 và 2030 trong lĩnh vực LULUCF	57
Bảng 2.34. Ước tính phát thải khí nhà kính các năm 2020 và 2030 trong lĩnh vực chất thải.....	58
Bảng 2.35. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 và ước tính cho các năm 2020 và 2030.....	58
Bảng 3.1. Hệ số phát thải lưới điện quốc gia các năm 2008, 2010, 2011 và 2012.....	65
Bảng 3.2. Nhu cầu năng lượng sơ cấp giai đoạn 2015-2030	68
Bảng 3.3. Tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính và chi phí của các phương án năng lượng.....	70
Bảng 3.4. Một số chỉ tiêu sản xuất nông nghiệp cho các năm 2010, 2020 và tầm nhìn đến năm 2030	71
Bảng 3.5. Tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính và chi phí của các phương án nông nghiệp.....	71
Bảng 3.6. Tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính và chi phí của các phương án LULUCF	72
Bảng 4.1. Tổng đầu tư cho ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam (giá so sánh năm 2010)	75
Bảng 4.2. Danh mục công nghệ giảm nhẹ khí nhà kính ưu tiên theo lĩnh vực.....	76
Bảng 4.3. Danh mục công nghệ thích ứng ưu tiên theo lĩnh vực.....	77

DANH SÁCH HÌNH

Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức xây dựng BUR1 tại Việt Nam.....	31
Hình 2.1. Sơ đồ tổ chức kiểm kê khí nhà kính năm 2010	33
Hình 2.2. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực năng lượng.....	38
Hình 2.3. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực nông nghiệp	41
Hình 2.4. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực LULUCF	44
Hình 2.5. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực chất thải.....	47
Hình 2.6. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 theo lĩnh vực.....	49
Hình 2.7. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010 theo lĩnh vực	50
Hình 2.8. Phát thải khí nhà kính bao gồm LULUCF các năm 1994, 2000 và 2010 theo loại khí	51
Hình 2.9. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 và ước tính cho các năm 2020 và 2030.....	59
Hình 2.10. Hội thảo giới thiệu Báo cáo kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010 của Việt Nam.....	59
Hình 3.1. Hội thảo tăng cường năng lực về phát triển các-bon thấp và các hành động giảm nhẹ khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia.....	62
Hình 3.2. Sơ đồ tổ chức dự kiến thực hiện MRV cấp quốc gia và cấp ngành	64
Hình 3.3. Tỷ lệ các loại hình dự án CDM được đăng ký theo lĩnh vực của Việt Nam.....	65
Hình 3.4. Một số dự án CDM tại Việt Nam	66

TỪ VIẾT TẮT

AFD	Cơ quan Phát triển Pháp
AusAID	Cơ quan Hỗ trợ phát triển quốc tế Australia
BAU	Kịch bản phát triển thông thường
BUR	Báo cáo cập nhật hai năm một lần
BUR1	Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất
CDM	Cơ chế phát triển sạch
CER	Chứng chỉ giảm phát thải được chứng nhận
CIDA	Cơ quan Hợp tác phát triển quốc tế Canada
CLCSTNMT	Chiến lược Chính sách Tài nguyên và Môi trường
COD	Nhu cầu ôxy hóa học
COMAP	Mô hình quá trình phân tích giảm phát thải toàn diện
COP	Hội nghị các Bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu
DTU	Trường Đại học Kỹ thuật Đan Mạch
EB	Ban Chấp hành quốc tế về CDM
FAO	Tổ chức Nông lương Liên hợp quốc
GDP	Tổng sản phẩm trong nước
GPG	Hướng dẫn thực hành tốt và quản lý độ không chắc chắn trong kiểm kê quốc gia KNK
GPG-LULUCF	Hướng dẫn thực hành tốt trong lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp
IPCC	Ban liên Chính phủ về biến đổi khí hậu
JCM	Cơ chế tín chỉ chung
JICA	Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản
KHKTTVBĐKH	Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
KNK	Khí nhà kính
KTTVBĐKH	Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu
LEAP	Hệ thống quy hoạch các dạng năng lượng thay thế dài hạn
LPG	Khí hóa lỏng
LULUCF	Sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp
MACC	Đường cong chi phí cận biên giảm phát thải
MRV	Đo đạc, Báo cáo và Thẩm tra
NAMA	Hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia

NNPTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
NTP-RCC	Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu
O&M	Vận hành và bảo dưỡng
OECC	Trung tâm Hợp tác Môi trường hải ngoại của Nhật Bản
PoA	Chương trình hoạt động theo CDM
QA/QC	Đảm bảo/kiểm tra chất lượng
REDF	Quỹ phát triển năng lượng tái tạo
SP-RCC	Chương trình Hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu
TNMT	Tài nguyên và Môi trường
UNDP	Chương trình Phát triển Liên hợp quốc
UN-ESCAP	Ủy ban Kinh tế và Xã hội của Liên hợp quốc khu vực châu Á-Thái Bình Dương
UNEP	Chương trình Môi trường Liên hợp quốc
UNFCCC	Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu
USD	Đô-la Mỹ
WB	Ngân hàng Thế giới

CÔNG THỨC HÓA HỌC

CH ₄	Mê-tan (methane)
CO	Các-bon mô-nô-xít (carbon monoxide)
CO ₂	Các-bon đì-ô-xít (carbon dioxide)
HFCs	Hy-đrô-fluo-các-bon (hydrofluorocarbons)
NO _x	Các ô-xít ni-tơ (oxides of nitrogen)
N ₂ O	Đi-ni-tơ ô-xít (nitrous oxide)
NH ₃	A-mô-ni-ắc (ammonia)
PFCs	Perfluorocarbons
SF ₆	Sulfur hexafluoride

ĐƠN VỊ

BTU	Đơn vị nhiệt Anh
°C	Độ C
kg	Ki-lô-gam
mm	Mi-li-mét
cm	Xăng-ti-mét
m	Mét
km	Ki-lô-mét
m ²	Mét vuông
km ²	Ki-lô-mét vuông
m ³	Mét khối
ha	Héc-ta
t	Tấn
tCO ₂	Tấn các-bon đì-ô-xít
tCO ₂ tđ	Tấn các-bon đì-ô-xít tương đương
TOE	Tấn dầu tương đương
KTOE	Nghìn tấn dầu tương đương
W	Oát
kW	Ki-lô-oát
MW	Mê-ga-oát
kWh	Ki-lô-oát giờ
MWh	Mê-ga-oát giờ

LỜI NÓI ĐẦU

Biến đổi khí hậu đang diễn biến ngày càng phức tạp, khó lường. Nếu không có các hành động ứng phó kịp thời, biến đổi khí hậu sẽ là một trong những hiểm họa nghiêm trọng nhất đối với nhân loại.

Là một trong những quốc gia dễ bị tổn thương nhất do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, Việt Nam đã và đang chủ động phát huy nội lực, kêu gọi hỗ trợ quốc tế để tiến hành các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu, xây dựng nền kinh tế các-bon thấp theo hướng tăng trưởng xanh và bền vững; đồng thời tích cực cùng cộng đồng thế giới phấn đấu thực hiện được mục tiêu cuối cùng của Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) và giữ cho nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng không quá 2°C vào cuối thế kỷ này.

Thực hiện Quyết định số 2/CP.17 ngày 15 tháng 3 năm 2012 của Hội nghị lần thứ 17 các Bên tham gia UNFCCC, Bộ Tài nguyên và Môi trường, đầu mối của Chính phủ Việt Nam thực hiện UNFCCC và Nghị định thư Kyoto; cơ quan thường trực của Ủy ban Quốc gia về biến đổi khí hậu đã chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam để gửi cho UNFCCC trong tháng 12 năm 2014. Việc hoàn thành xây dựng Báo cáo này góp phần thực hiện tốt nghĩa vụ của Việt Nam và cam kết với các nhà tài trợ trong việc triển khai các chương trình biến đổi khí hậu ưu tiên. Nội dung chính của Báo cáo bao gồm: Bối cảnh quốc gia; kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010; một số hoạt động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính; nhu cầu tài chính, công nghệ và tăng cường năng lực; hỗ trợ quốc tế đã nhận được cho các hoạt động biến đổi khí hậu ở Việt Nam.

Bộ Tài nguyên và Môi trường trân trọng giới thiệu Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam và đề nghị các cơ quan quản lý ở trung ương, địa phương tham khảo Báo cáo trong quá trình xây dựng, hoạch định các chính sách, chương trình, kế hoạch ứng phó với biến đổi khí hậu tại Việt Nam.



Nguyễn Minh Quang
Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

TÓM TẮT



Thực hiện Quyết định số 2/CP.17 ngày 15 tháng 3 năm 2012 của Hội nghị lần thứ 17 các Bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) và Quyết định số 44/QĐ-TTg ngày 08 tháng 01 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ, Bộ Tài nguyên và Môi trường, cơ quan đầu mối của Chính phủ Việt Nam thực hiện UNFCCC và Nghị định thư Kyoto, cơ quan thường trực của Ủy ban quốc gia về biến đổi khí hậu đã chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam cho UNFCCC. Báo cáo gồm bốn chương:

- Chương 1: Bối cảnh quốc gia
- Chương 2: Kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010
- Chương 3: Các hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính
- Chương 4: Nhu cầu tài chính, công nghệ, tăng cường năng lực và trợ giúp nhận được cho các hoạt động biến đổi khí hậu.

BỐI CẢNH QUỐC GIA

Điều kiện tự nhiên

Vị trí địa lý

Việt Nam nằm trong vùng Đông Nam Á, phần lãnh thổ đất liền có tọa độ từ 8°27' đến 23°23' vĩ Bắc, 102°8' đến 109°30' kinh Đông, phía Bắc giáp Trung Quốc, phía Tây giáp Lào và Căm-pu-chia; phía Đông, Nam và Tây Nam là Biển Đông. Việt Nam có vùng biển rộng khoảng một triệu km² bao gồm hai quần đảo Hoàng Sa và Trường Sa cùng với hơn 3.000 hòn đảo lớn nhỏ ven bờ biển.

Lãnh thổ đất liền Việt Nam hình chữ S có diện tích khoảng 331.051,4 km². Thủ đô Hà Nội là Trung tâm chính trị, văn hóa, khoa học và giáo dục.

Khí hậu và kịch bản biến đổi khí hậu ở Việt Nam

Việt Nam có khí hậu nhiệt đới gió mùa. Nhiệt độ trung bình năm cao nhất là 27,7°C và thấp nhất là 12,8°C. Lượng mưa trung bình năm phổ biến từ 1.400-2.400 mm.

Theo “Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam” công bố năm 2012, vào cuối thế kỷ 21, theo kịch bản phát thải trung bình, nhiệt độ trung bình năm tăng từ 2-3°C, lượng mưa năm tăng phổ biến từ 2-7%, nước biển dâng trung bình khoảng từ 57-73 cm.

Tài nguyên nước

Việt Nam có hơn 2.360 con sông với chiều dài trên 10 km, trong đó có 109 sông chính và 13 hệ thống sông lớn với diện tích trên 10.000 km². Tổng lượng nước mặt của các lưu vực sông trên toàn lãnh thổ đạt khoảng 830-840 tỷ m³/năm. Tổng trữ lượng tiềm năng nước dưới đất có thể khai thác của Việt Nam khoảng 63 tỷ m³/năm.

Môi trường

Môi trường không khí, nước mặt và đất đang bị ô nhiễm. Công tác bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu được chú trọng. Nhiều chủ trương, chính sách, văn bản quy phạm pháp luật có liên quan đã được ban hành và triển khai thực hiện.

Kinh tế và xã hội

Dân số

Năm 2010, dân số là 86,93 triệu người, mật độ dân số trung bình là 263 người/km², tỷ lệ tăng dân số là 1,05%, tuổi thọ trung bình của người dân là 72,9.

Nông nghiệp

Tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp năm 2010 khoảng 10,1 triệu ha, chiếm khoảng 31% diện tích đất cả nước, trong đó tổng diện tích trồng lúa của các vụ gieo trồng trong năm khoảng 7,5 triệu ha. Sản lượng lúa năm 2010 đạt 40 triệu tấn và năm 2012 đạt gần 44 triệu tấn. Lúa, ngô đảm bảo nguồn lương thực tiêu dùng, an ninh lương thực trong nước và dành phần đáng kể để xuất khẩu.

Lâm nghiệp

Tổng diện tích rừng cả nước năm 2010 khoảng 13,4 triệu ha với tỷ lệ che phủ rừng đạt 39,5%. Đến năm 2012, diện tích rừng đạt gần 13,9 triệu ha với tỷ lệ che phủ rừng tăng lên 40,7%.

Công nghiệp

Từ năm 2009 đến 2012, giá trị sản xuất công nghiệp theo giá so sánh năm 2010 phân theo thành phần kinh tế tăng dần.

Giao thông vận tải

Ngành giao thông vận tải phát triển khá nhanh nhưng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của xã hội. Giao thông đường bộ chiếm tỷ lệ cao nhất trong vận chuyển hành khách và hàng hóa, tiếp sau là giao thông đường thủy.

Năng lượng

Việt Nam thực hiện chủ trương đa dạng hóa các nguồn năng lượng, thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cùng với các chính sách khai thác các nguồn năng lượng tái tạo ít phát thải. Tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng tăng từ 43.202 KTOE năm 2008 lên 47.873 KTOE năm 2012.

Tăng trưởng kinh tế

Trong giai đoạn 2008-2012, GDP theo giá so sánh năm 2010 phân theo khu vực kinh tế đều tăng dần, năm 2008 đạt 1.923.749 tỷ đồng và năm 2012 tăng lên 2.412.778 tỷ đồng. GDP bình quân đầu người năm 2010 là 1.168 USD và năm 2012 tăng lên khoảng 1.200 USD.

Chiến lược phát triển bền vững

Phát triển bền vững là yêu cầu xuyên suốt trong quá trình phát triển đất nước. Việt Nam đã đạt được nhiều thành tựu đáng kể trong ba lĩnh vực kinh tế, xã hội và môi trường của phát triển bền vững. Tỷ lệ hộ nghèo giảm dần và chỉ số phát triển con người được cải thiện qua các năm. Từ vị trí nhóm nước nghèo, Việt Nam đã bước sang nhóm nước có thu nhập trung bình và hoàn thành một số mục tiêu Phát triển Thiên niên kỷ.

KIỂM KÊ QUỐC GIA KHÍ NHÀ KÍNH NĂM 2010

Trong năm 2010, tổng lượng phát thải khí nhà kính tại Việt Nam là 246,8 triệu tấn CO₂ tương đương bao gồm lĩnh vực Sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp (LULUCF) và 266 triệu tấn CO₂ tương đương không bao gồm LULUCF. Phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực năng lượng chiếm tỷ trọng lớn nhất là 53,05% của tổng lượng phát thải không tính LULUCF, tiếp theo là lĩnh vực nông nghiệp chiếm 33,20%. Phát thải từ các lĩnh vực quá trình công nghiệp và chất thải tương ứng là 7,97% và 5,78%.

Tổng hợp kết quả kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010

Đơn vị: triệu tấn CO₂ tương đương

Lĩnh vực	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Tổng	Tỷ lệ %
Năng lượng	124,8	16,0	0,4	141,1	53,05
Các quá trình công nghiệp	21,2	-	-	21,2	7,97
Nông nghiệp	-	57,9	30,4	88,3	33,20
LULUCF	-20,3	1,0	0,1	-19,2	
Chất thải	0,07	13,4	1,8	15,4	5,78
Tổng phát thải (không bao gồm LULUCF)	146,0	87,3	32,7	266,0	100,00
Tổng phát thải (bao gồm LULUCF)	125,7	88,3	32,8	246,8	

Trong giai đoạn 1994-2010, tổng lượng phát thải khí nhà kính ở Việt Nam (bao gồm LULUCF) tăng nhanh từ 103,8 triệu tấn CO₂ tương đương lên 246,8 triệu tấn CO₂ tương đương, trong đó lĩnh vực năng lượng tăng nhanh nhất từ 25,6 triệu tấn CO₂ tương đương lên 141,1 triệu tấn CO₂ tương đương và cũng là lĩnh vực phát thải nhiều nhất năm 2010.

So sánh tổng phát thải khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010

Đơn vị: triệu tấn CO₂ tương đương

Lĩnh vực	1994	2000	2010
Năng lượng	25,6	52,8	141,1
Các quá trình công nghiệp	3,8	10,0	21,2
Nông nghiệp	52,4	65,1	88,3
LULUCF	19,4	15,1	-19,2
Chất thải	2,6	7,9	15,4
Tổng	103,8	150,9	246,8

Ước tính tổng lượng phát thải khí nhà kính trong bốn lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp, LULUCF và chất thải vào năm 2020 là 466 triệu tấn CO₂ tương đương và vào năm 2030 tăng lên 760,5 triệu tấn CO₂ tương đương. Lĩnh vực năng lượng vẫn là nguồn phát thải khí nhà kính lớn nhất.

Phát thải khí nhà kính năm 2010 và ước tính phát thải cho các năm 2020 và 2030

Đơn vị: triệu tấn CO₂ tương đương

Lĩnh vực	2010	2020	2030
Năng lượng	141,1	381,1	648,5
Nông nghiệp	88,3	100,8	109,3
LULUCF	-19,2	-42,5	-45,3
Chất thải	15,4	26,6	48,0
Tổng	225,6	466,0	760,5

CÁC HÀNH ĐỘNG GIẢM NHẸ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH

Chuẩn bị thực hiện NAMA

Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan đầu mối quốc gia đăng ký thực hiện các Hành động giảm nhẹ khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia (NAMA) với Ban Thư ký UNFCCC.

Thế chế để thực hiện NAMA ở Việt Nam đang trong giai đoạn hoàn thiện. Một số hoạt động như tăng cường năng lực, hỗ trợ kỹ thuật để xây dựng các kịch bản cơ sở, kịch bản giảm phát thải, hình thành hệ thống Đo đạc, Báo cáo và Thẩm tra (MRV)... đang được tiến hành.

Một số đề xuất NAMA trong các lĩnh vực năng lượng, công nghiệp, xây dựng, nông nghiệp, lâm nghiệp và quản lý chất thải ở Việt Nam đã được xây dựng nhưng chưa tiếp cận được các nguồn hỗ trợ tài chính quốc tế.

Trong khuôn khổ Dự án “Tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện và sẵn sàng cho các hoạt động giảm nhẹ phát thải”, hai NAMA được xây dựng để đăng ký quốc tế là (i) Chương trình hỗ trợ phát triển điện gió ở Việt Nam và (ii) NAMA về sản xuất điện khí sinh học tại các trang trại nuôi lợn quy mô trung bình và lớn. Bộ Công Thương cũng đã xây dựng Hồ sơ đề xuất NAMA “Quỹ phát triển năng lượng tái tạo - Cơ chế GET FiT Việt Nam” gửi NAMA Facility để xem xét hỗ trợ thực hiện. Ngoài ra một số hoạt động chuẩn bị cho các NAMA khác đã và đang thực hiện.

Chuẩn bị cho MRV

Trong thời gian tới, Việt Nam có kế hoạch thiết lập hệ thống MRV cấp quốc gia và cấp ngành nhằm phục vụ các yêu cầu liên quan tới kiểm kê quốc gia khí nhà kính, quản lý phát thải khí nhà kính, bao gồm cả việc xây dựng các hệ số phát thải riêng cho quốc gia.

Thực hiện CDM

Tính đến tháng 6 năm 2014, Việt Nam có 253 dự án Cơ chế phát triển sạch (CDM) và 11 Chương trình hoạt động theo CDM được đăng ký với 10.068.987 Chứng chỉ giảm phát thải được chứng nhận (CER) được Ban chấp hành quốc tế về CDM cấp thông qua các hoạt động CDM. Tổng lượng khí nhà kính giảm được của 253 dự án CDM ước tính khoảng 137 triệu tấn CO₂ tương đương trong thời kỳ tín dụng. Trên thế giới, Việt Nam được xếp thứ 4 về số lượng dự án CDM đăng ký và xếp thứ 11 về lượng CER được cấp.

Thực hiện JCM và các cơ chế khác

Việt Nam đang trong quá trình đàm phán với phía Nhật Bản để sớm ban hành hướng dẫn thực hiện Cơ chế tín chỉ chung (JCM) tại Việt Nam. Hai bên đã cơ bản thông qua các hướng dẫn kỹ thuật phục vụ triển khai thí điểm một số dự án JCM tại Việt Nam. Đến nay, 28 dự án JCM (18 dự án thuộc lĩnh vực năng lượng, bốn dự án giao thông vận tải, ba dự án quản lý chất thải và ba dự án lâm nghiệp) đang trong giai đoạn nghiên cứu khả thi với tổng tiềm năng giảm phát thải ước tính khoảng 10 triệu tấn CO₂ tương đương/năm.

Bên cạnh việc thực hiện các dự án JCM, hiện nay một số doanh nghiệp Việt Nam đã tham gia đăng ký dự án tín chỉ các-bon theo Tiêu chuẩn các-bon được thẩm tra (VCS) và Tiêu chuẩn vàng (GS) để có thể giao dịch trên thị trường các-bon tự nguyện. Tính đến ngày 15 tháng 6 năm 2014, Việt Nam đã có bốn dự án được đăng ký theo GS và 15 dự án theo VCS. Tín chỉ các-bon được cấp qua các dự án VCS là 419.452.

Xây dựng các phương án giảm nhẹ khí nhà kính

Đã xây dựng 11 phương án giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cho ba lĩnh vực phát thải chính, trong đó lĩnh vực năng lượng có sáu phương án, lĩnh vực nông nghiệp có hai phương án và LULUCF có ba phương án. Tổng tiềm năng giảm phát thải hoặc tăng cường bể hấp thụ khí nhà kính của 11 phương án thuộc ba lĩnh vực là 1.040,9 triệu tấn CO₂ tương đương, trong đó lĩnh vực năng lượng là 237,3 triệu tấn CO₂ tương đương, lĩnh vực nông nghiệp là 10,8 triệu tấn CO₂ tương đương và lĩnh vực LULUCF là 792,8 triệu tấn CO₂ tương đương.

Chi phí giảm nhẹ phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực năng lượng từ -10,9 đến 41,1 USD/tấn CO₂ tương đương, trong lĩnh vực nông nghiệp từ -59,1 đến 76,3 USD/tấn CO₂ tương đương và trong lĩnh vực LULUCF từ 0,9 đến 1,6 USD/tấn CO₂ tương đương.

NHU CẦU TÀI CHÍNH, CÔNG NGHỆ, TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC VÀ TRỢ GIÚP NHẬN ĐƯỢC CHO HOẠT ĐỘNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Nhu cầu tài chính

Theo Báo cáo đánh giá về thể chế và chi tiêu công cho khí hậu của Chương trình Phát triển Liên hợp quốc, trong những năm gần đây, phần lớn chi phí dành cho các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu tại Việt Nam là nguồn đầu tư trong nước, chiếm khoảng 0,1% GDP. Hỗ trợ của các đối tác phát triển từ nguồn Hỗ trợ phát triển chính thức cho ứng phó với biến đổi khí hậu đáp ứng khoảng 31%, trong đó phần lớn là các khoản vay (khoảng 97% trong giai đoạn 2004 - 2013).

Nhu cầu công nghệ

Trong khuôn khổ dự án Đánh giá nhu cầu công nghệ toàn cầu giai đoạn đầu tiên (hoàn thành năm 2012) với sự hỗ trợ tài chính và kỹ thuật của Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP) thông qua Đối tác UNEP-DTU (trước là Trung tâm Riso thuộc UNEP), Việt Nam đã xác định danh mục 10 công nghệ giảm nhẹ phát thải khí nhà kính ưu tiên trong các lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp, LULUCF và 10 công nghệ thích ứng với biến đổi khí hậu ưu tiên trong các lĩnh vực nông nghiệp, LULUCF, tài nguyên nước và quản lý vùng ven bờ.

Nhu cầu tăng cường năng lực

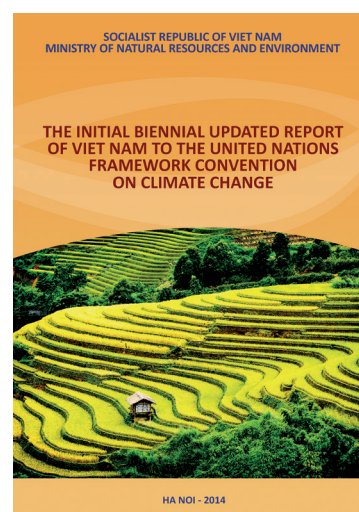
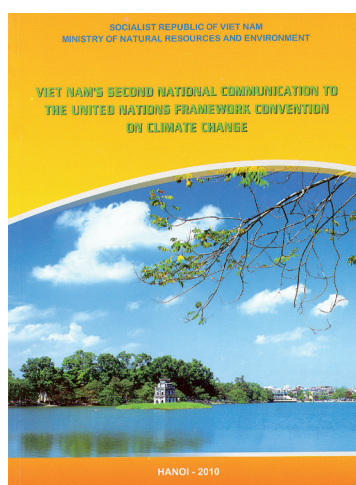
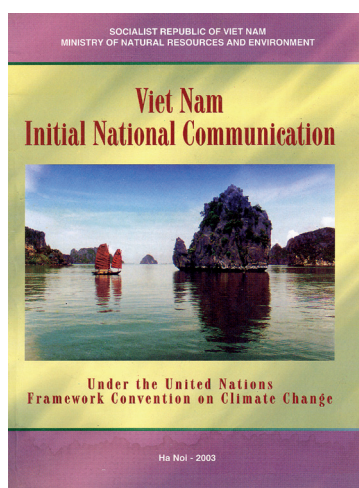
- Bổ sung, hoàn thiện một số văn bản pháp quy về tổ chức thực hiện UNFCCC và ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam để đảm bảo sự chỉ đạo thống nhất, đồng bộ từ Trung ương đến địa phương và có sự tham gia của toàn xã hội;
- Xây dựng, cập nhật và chi tiết hóa kịch bản biến đổi khí hậu làm cơ sở cho đánh giá tác động của biến đổi khí hậu phục vụ xây dựng và triển khai kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu tại địa phương;
- Nâng cao khả năng và hiệu quả cảnh báo sớm và phòng tránh thiên tai. Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ hiện đại về dự báo, cảnh báo, quan trắc khí tượng thủy văn; đánh giá tài nguyên nước, tài nguyên khí hậu, biến đổi khí hậu và tác động của biến đổi khí hậu;
- Nâng cao năng lực cho cán bộ cơ quan đầu mối của các Bộ, ngành về xây dựng và thực hiện NAMA, MRV, CDM và JCM;
- Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu biến đổi khí hậu tích hợp với hệ thống dữ liệu của Tổng cục Thống kê phục vụ kiểm kê khí nhà kính, ứng phó với biến đổi khí hậu, xây dựng các báo cáo quốc gia định kỳ về biến đổi khí hậu;

- Nghiên cứu, phát triển một số hệ số phát thải quốc gia phục vụ kiểm kê khí nhà kính. Nâng cao năng lực đo đạc, định lượng mức giảm phát thải khí nhà kính của các chương trình, dự án cấp vùng, miền;
- Nâng cao năng lực cho chính quyền địa phương các cấp và các doanh nghiệp góp phần xây dựng và phát triển nền kinh tế các-bon thấp;
- Nghiên cứu, phát triển hệ thống cung cấp dịch vụ và bảo hiểm khí hậu.

Trợ giúp đã nhận được cho hoạt động biến đổi khí hậu

Từ năm 2010 đến 2014, Chương trình Hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu của Việt Nam đã nhận được tài trợ khoảng hơn 800 triệu USD.

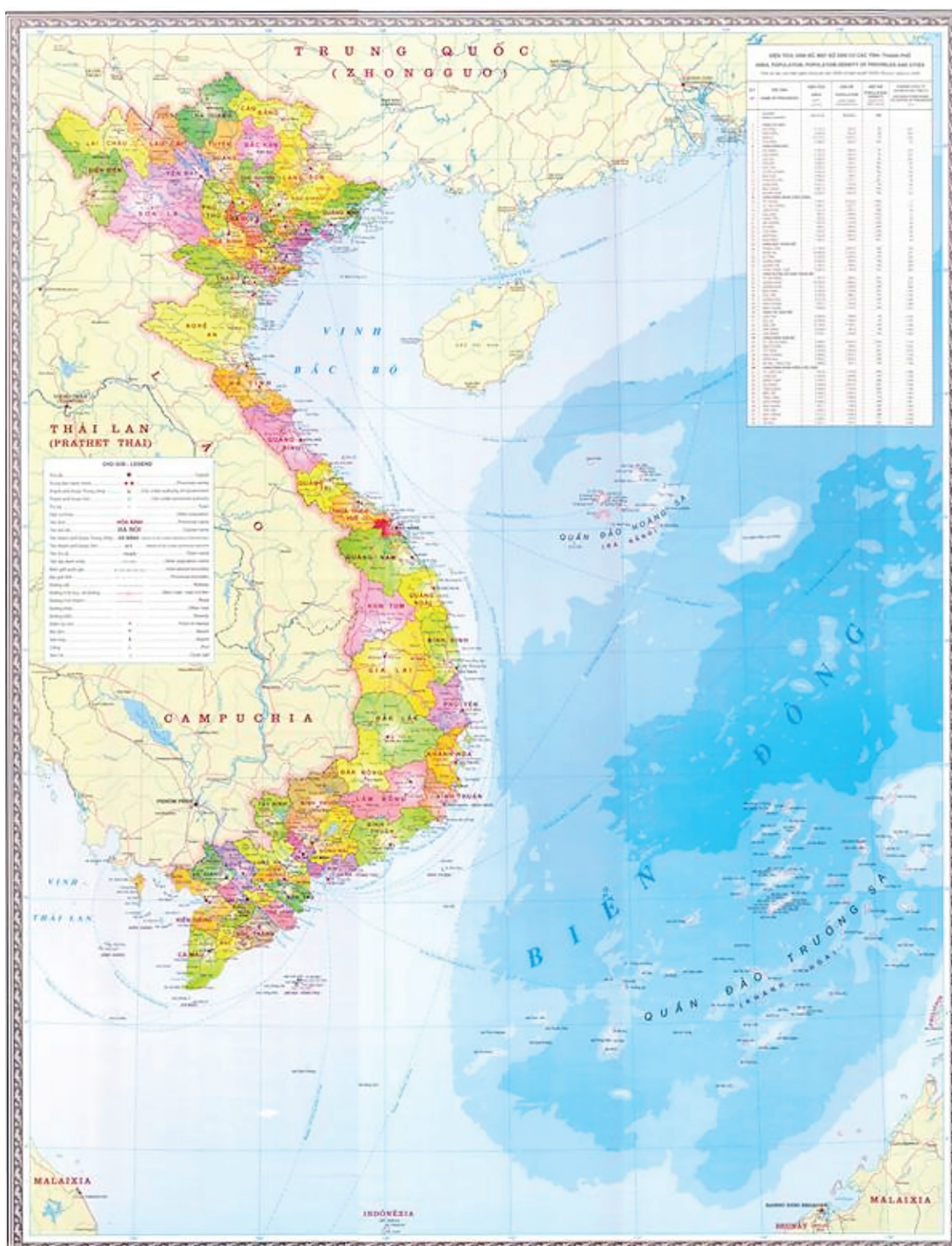
Dự án Chuẩn bị Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất (BUR1) của Việt Nam cho UNFCCC đã được Quỹ Môi trường toàn cầu xem xét hỗ trợ. Tuy nhiên, để có thể thực hiện kịp thời Quyết định số 2/CP.17 ngày 15 tháng 3 năm 2012 của Hội nghị lần thứ 17 các Bên tham gia UNFCCC về trình BUR1 trong tháng 12 năm 2014, Việt Nam đã xây dựng BUR1 trong năm 2014 bằng nguồn ngân sách trong nước. Kết quả kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010 trong báo cáo này được lấy từ kết quả Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam” do Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản tài trợ.



Thông báo quốc gia và Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam cho UNFCCC

CHƯƠNG 1 BỐI CẢNH QUỐC GIA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM



1.1. Điều kiện tự nhiên

1.1.1. Vị trí địa lý

Việt Nam nằm trong vùng Đông Nam Á, phần lãnh thổ đất liền có tọa độ từ 8°27' đến 23°23' vĩ Bắc, 102°8' đến 109°30' kinh Đông, phía Bắc giáp Trung Quốc, phía Tây giáp Lào và Căm-pu-chia, phía Đông, Nam và Tây Nam là Biển Đông. Việt Nam có vùng biển rộng khoảng một triệu km² bao gồm hai quần đảo Hoàng Sa (thuộc thành phố Đà Nẵng) và quần đảo Trường Sa (thuộc tỉnh Khánh Hòa) cùng với hơn 3.000 hòn đảo lớn nhỏ ven bờ biển.

Lãnh thổ đất liền Việt Nam hình chữ S, với diện tích khoảng 331.051,4 km², trải dài 1.662 km từ Bắc đến Nam, nơi rộng nhất từ Đông sang Tây khoảng 600 km, nơi hẹp nhất khoảng 50 km. Việt Nam có hai đồng bằng lớn nhất là đồng bằng sông Cửu Long và đồng bằng sông Hồng.

Thủ đô Hà Nội là Trung tâm chính trị, văn hóa, khoa học và giáo dục của Việt Nam, có diện tích 3.323,6 km² và dân số 6,844 triệu người với mật độ dân số là 2.059 người/km² (số liệu thống kê năm 2012).

1.1.2. Khí hậu và kịch bản biến đổi khí hậu ở Việt Nam

Khí hậu

Việt Nam có khí hậu nhiệt đới gió mùa của một bán đảo ở Đông Nam đại lục Âu - Á, kéo dài trên 15 vĩ độ, nằm hoàn toàn trong đới nội chí tuyến của bán cầu Bắc. Do lãnh thổ Việt Nam trải dài theo nhiều vĩ tuyến và địa hình đa dạng nên sự khác nhau về khí hậu giữa các vùng khá lớn và rõ nét.

Nhiệt độ trung bình năm cao nhất là 27,7°C và thấp nhất là 12,8°C. Nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất từ 10°C đến 16°C ở vùng núi phía Bắc và từ 20°C đến 24°C ở các vùng phía Nam. Nhiệt độ trung bình vào mùa hè trong khoảng từ 25°C đến 30°C.

Lượng mưa trung bình năm của các vùng rất khác nhau, từ 600 mm đến 5.000 mm, phổ biến từ 1.400 mm đến 2.400 mm. Khoảng 80-90% lượng mưa tập trung vào mùa mưa. Số ngày mưa trong năm khoảng 60-200 ngày và cũng khác biệt giữa các vùng.

Bức xạ mặt trời là một nguồn tài nguyên quan trọng tại Việt Nam. Tổng bức xạ mặt trời trung bình khoảng 5 kWh/m²/ngày ở các tỉnh miền Nam, miền Trung và khoảng 4 kWh/m²/ngày ở các tỉnh miền Bắc. Tổng số giờ nắng trung bình năm khoảng 1.700-2.500 giờ, giảm dần từ miền Nam ra miền Bắc, từ hải đảo vào đất liền và từ vùng núi thấp lên vùng núi cao.

Độ ẩm tương đối trung bình năm phổ biến khoảng 80-85%. Biến trình năm của độ ẩm tương đối chịu ảnh hưởng sâu sắc của chế độ mưa.

Kịch bản biến đổi khí hậu

Trong vòng 50 năm qua ở Việt Nam, nhiệt độ trung bình năm tăng khoảng 0,5°C trên phạm vi cả nước và lượng mưa có xu hướng giảm ở phía Bắc và tăng ở phía Nam lãnh thổ. Mực nước biển đã dâng hơn 20 cm. Bảng 1.1 thể hiện mức tăng nhiệt độ và thay đổi lượng mưa trong 50 năm qua ở các vùng khí hậu của Việt Nam.

Bảng 1.1. Mức tăng nhiệt độ và thay đổi lượng mưa trong 50 năm qua tại Việt Nam

Vùng khí hậu	Nhiệt độ (°C)			Lượng mưa (%)		
	Tháng 1	Tháng 7	Năm	Thời kỳ các tháng 11-4	Thời kỳ các tháng 5-10	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: Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu những năm gần đây, thiên tai, đặc biệt là bão, lũ và hạn hán ngày càng gia tăng về cường độ, tần suất, gây nhiều tổn thất lớn về người và thiệt hại cho nền kinh tế. Hàng năm trung bình có từ 6 đến 8 cơn bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đến Việt Nam. Số lượng bão có cường độ mạnh xuất hiện nhiều hơn. Khu vực đổ bộ của các cơn bão, áp thấp nhiệt đới có xu hướng dịch chuyển dần về phía Nam và mùa bão kết thúc muộn hơn. Nhiều cơn bão có đường đi phức tạp, dị thường. Hạn hán có xu thế tăng lên với mức độ không đồng đều giữa các vùng khí hậu. Hiện tượng thời tiết cực đoan diễn ra phổ biến. Hiện tượng nắng nóng gia tăng rõ rệt ở nhiều vùng trong cả nước, đặc biệt ở Trung Bộ và Nam Bộ.

Theo “Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam” công bố năm 2012, vào cuối thế kỷ 21, theo kịch bản phát thải trung bình:

- Nhiệt độ trung bình năm tăng từ 2°C đến 3°C trên phần lớn diện tích cả nước. Nhiệt độ thấp nhất trung bình tăng từ 2,2°C đến 3°C, nhiệt độ cao nhất trung bình tăng từ 2°C đến 3,2°C. Số ngày có nhiệt độ cao nhất trên 35°C tăng từ 15 ngày đến 30 ngày trên phần lớn diện tích cả nước.

- Lượng mưa năm tăng trên hầu khắp lãnh thổ, mức tăng phổ biến từ 2% đến 7%. Xu thế chung là lượng mưa mùa khô giảm và lượng mưa mùa mưa tăng. Lượng mưa ngày lớn nhất tăng so với thời kỳ 1980-1999 ở Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ và giảm ở Nam Trung Bộ, Tây Nguyên, Nam Bộ. Tuy nhiên, ở các khu vực khác nhau có thể xuất hiện ngày mưa dị thường với lượng mưa gấp đôi so với kỷ lục hiện nay.

- Nước biển dâng trung bình toàn Việt Nam vào khoảng từ 57 cm đến 73 cm. Nước biển dâng cao nhất ở khu vực từ Cà Mau đến Kiên Giang trong khoảng từ 62 cm đến 82 cm và thấp nhất ở khu vực từ Móng Cái đến Hòn Dấu trong khoảng từ 49 cm đến 64 cm.

1.1.3. Tài nguyên nước

Việt Nam có mạng lưới sông ngòi dày đặc với hơn 2.360 con sông có chiều dài trên 10 km, có nước chảy thường xuyên, trong đó có 109 sông chính và 13 hệ thống sông lớn với diện tích trên 10.000 km².

Theo số liệu thống kê năm 2012, tổng lượng nước mặt của các lưu vực sông trên toàn lãnh thổ đạt khoảng 830-840 tỷ m³/năm, nhưng chỉ có khoảng 310-315 tỷ m³ (37%) được hình thành trên lãnh thổ Việt Nam, còn lại khoảng 520-525 tỷ m³ (63%) từ các nước láng giềng chảy vào.

Tổng trữ lượng tiềm năng nước dưới đất có thể khai thác của Việt Nam khoảng 63 tỷ m³/năm, tập trung chủ yếu ở đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long.

Do biến đổi khí hậu, dòng chảy sông ngòi, bốc thoát hơi nước và mực nước ngầm thay đổi. Trong 5 năm gần đây, trong mùa kiệt, tình trạng suy giảm nguồn nước mặt dẫn tới thiếu nước, hạn hán diễn ra khá phổ biến ở hạ lưu các lưu vực sông, các hồ chứa thủy điện, thủy lợi. Một số đoạn sông thuộc sông Hồng, sông Thao có thời kỳ bị trơ đáy do mực nước xuống quá thấp.

1.1.4. Môi trường

Các hoạt động phát triển kinh tế-xã hội, quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa, gia tăng dân số và biến đổi khí hậu đã và đang tạo ra nhiều áp lực, ảnh hưởng đến môi trường và tài nguyên.

Đối với môi trường không khí các đô thị, các khu công nghiệp và các khu chế xuất, ô nhiễm chủ yếu do hoạt động giao thông vận tải, hoạt động xây dựng, hoạt động công nghiệp, sinh hoạt của dân cư và xử lý chất thải.

Môi trường nước mặt đang đối mặt với tình trạng ô nhiễm chất hữu cơ và suy thoái. Các nguồn thải chính gây ô nhiễm nước mặt là nước thải nông nghiệp, làng nghề, công nghiệp, sinh hoạt, khai thác khoáng sản, y tế. Chất lượng nước dưới đất hiện còn tương đối tốt, đáp ứng yêu cầu sử dụng nước. Ở một số vùng, nước dưới đất đang đối mặt với vấn đề xâm nhập mặn. Lượng nước dưới đất phục vụ cấp nước sinh hoạt chiếm tỷ trọng lớn nhất trong tổng lượng nước dưới đất được khai thác hàng năm. Môi trường nước biển đã có dấu hiệu bị ô nhiễm, đặc biệt là nước biển ven bờ do hoạt động hàng hải, sự cố tràn dầu, nuôi trồng hải sản, sản xuất công nghiệp và phát triển du lịch.

Môi trường đất đang bị ô nhiễm. Nhiều vùng đất ở Việt Nam bị suy thoái và ô nhiễm do xói mòn, rửa trôi, nhiễm mặn do nước biển dâng. Bên cạnh đó, một số vùng đất đang bị ảnh hưởng do quá trình hoang mạc hóa.

Trước tình hình đó, công tác bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu đã nhận được sự quan tâm lớn thể hiện qua việc ban hành nhiều chủ trương, chính sách, văn bản quy phạm pháp luật từ cấp trung ương đến địa phương. Đặc biệt, ngày 23 tháng 6 năm 2014, Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam đã thông qua Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2015 (thay thế Luật Bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11), trong đó ứng phó với biến đổi khí hậu đã được lồng ghép vào Luật này.

1.2. Kinh tế xã hội

1.2.1. Dân số

Việt Nam có 54 dân tộc, trong đó đông nhất là dân tộc Kinh, sinh sống trên khắp các vùng lãnh thổ, chủ yếu ở vùng đồng bằng, gần các con sông và tại các thành phố, khu đô thị. Năm 2010, dân số Việt Nam là 86,93 triệu người, lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên là 50,39 triệu người, mật độ dân số trung bình là 263 người/km², tỷ lệ tăng dân số là 1,05%, tuổi thọ trung bình của người dân là 72,9. Một số đặc trưng về dân số giai đoạn 2008-2012 được thể hiện trong Bảng 1.2.

Bảng 1.2. Một số đặc trưng dân số Việt Nam

Năm	Tổng số (nghìn người)	Tỷ lệ tăng dân số (%)	Phân theo giới tính (%)		Phân theo thành thị, nông thôn (%)	
			Nam	Nữ	Thành thị	Nông thôn
2008	85.118,7	1,07	49,29	50,71	28,99	71,01
2009	86.025,0	1,06	49,43	50,57	29,74	70,26
2010	86.932,5	1,05	49,45	50,55	30,50	69,50
2011	87.840,0	1,04	49,45	50,55	31,56	68,44
2012	88.772,9	1,06	49,47	50,53	31,84	68,16

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2012, Tổng cục Thống kê, 2013

1.2.2. Nông nghiệp

Tổng diện tích đất sản xuất nông nghiệp năm 2010 khoảng 10,1 triệu ha, chiếm khoảng 31% diện tích đất cả nước, trong đó tổng diện tích trồng lúa của các vụ gieo trồng trong năm khoảng 7,5 triệu ha.

Sản lượng lúa cả năm 2010 đạt 40 triệu tấn, tăng 1,05 triệu tấn so với năm 2009 và sản lượng lúa cả năm 2012 đạt 43,7 triệu tấn, tăng 1,3 triệu tấn so với năm 2011 do diện tích và năng suất đều tăng. Lúa, ngô đảm bảo nguồn lương thực tiêu dùng, an ninh lương thực trong nước và dành phần đáng kể để xuất khẩu (Bảng 1.3).

Bảng 1.3. Diện tích và sản lượng lương thực có hạt

Năm	Diện tích (nghìn ha)		Sản lượng (nghìn tấn)	
	Lúa	Ngô	Lúa	Ngô
2008	7.422,2	1.140,2	38.729,8	4.573,1
2009	7.437,2	1.089,2	38.950,2	4.371,7
2010	7.489,4	1.125,7	40.005,6	4.625,7
2011	7.655,4	1.121,3	42.398,5	4.835,6
2012	7.761,2	1.156,6	43.737,8	4.973,6

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2012, Tổng cục Thống kê, 2013

Ngành trồng trọt bám sát nhu cầu thị trường trong nước và nước ngoài, chú trọng nâng cao chất lượng sản phẩm. Diện tích trồng và sản lượng một số cây công nghiệp có xu hướng tăng (Bảng 1.4 và Bảng 1.5).

Bảng 1.4. Diện tích trồng một số cây công nghiệp

Đơn vị: nghìn ha

Năm	Cao su	Cà phê	Chè	Mía	Đậu tương	Điều	Lạc
2008	631,5	530,9	125,6	270,7	192,1	406,7	255,3
2009	677,7	538,5	127,1	265,6	147,0	391,4	245,0
2010	748,7	554,8	129,9	269,1	197,8	379,3	231,4
2011	801,6	586,2	127,8	282,2	181,1	363,7	223,8
2012	917,9	623,0	128,3	301,9	119,6	335,2	219,2

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2011, 2012, Tổng cục Thống kê 2012, 2013

Bảng 1.5. Sản lượng một số cây công nghiệp

Đơn vị: nghìn tấn

Năm	Cao su	Cà phê	Chè	Mía	Đậu tương	Điều	Lạc
2008	660,0	1.055,8	746,2	16.145,5	267,6	308,5	530,2
2009	711,3	1.057,5	771,0	15.608,3	215,2	291,9	510,9
2010	751,7	1.100,5	834,6	16.161,7	298,6	310,5	487,2
2011	789,3	1.276,6	878,9	17.539,6	266,9	309,1	468,7
2012	877,1	1.260,4	909,8	19.015,4	173,5	312,5	468,5

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2011, 2012, Tổng cục Thống kê 2012, 2013

Chăn nuôi gia súc, gia cầm tiếp tục phát triển theo hướng sản xuất quy mô lớn với mô hình gia trại và trang trại ngày càng tăng. Trong những năm gần đây, dịch bệnh, rét đậm, rét hại kéo dài và thiên tai gia tăng ảnh hưởng đến phát triển số lượng gia súc, gia cầm (Bảng 1.6).

Bảng 1.6. Số lượng gia súc, gia cầm

Năm	Trâu	Bò	Lợn	Dê, cừu	Gia cầm
	Nghìn con				Triệu con
2008	2.897,7	6.337,7	26.701,6	1.483,4	248,3
2009	2.886,6	6.103,3	27.627,7	1.375,1	280,2
2010	2.877,0	5.808,3	27.373,3	1.288,4	300,5
2011	2.712,0	5.436,6	27.056,0	1.267,8	322,6
2012	2.627,8	5.194,2	26.494,0	1.343,6	308,5

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2011, 2012, Tổng cục Thống kê 2012, 2013

Diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản có xu hướng giảm trong các năm qua nhưng tổng sản lượng thủy sản và giá trị sản xuất thủy sản ngày càng tăng (Bảng 1.7).

Bảng 1.7. Diện tích, sản lượng và giá trị sản xuất thủy sản

Năm	Diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản (nghìn ha)	Sản lượng thủy sản (nghìn tấn)	Giá trị sản xuất thủy sản theo giá hiện hành phân theo ngành hoạt động (tỷ đồng)
2008	1.052,6	4.602,0	110.510,4
2009	1.044,7	4.870,3	122.666,0
2010	1.052,6	5.142,7	153.169,9
2011	1.040,5	5.447,4	205.866,4
2012	1.038,9	5.820,7	224.263,9

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2011, 2012, Tổng cục Thống kê 2012, 2013

1.2.3. Lâm nghiệp

Tổng diện tích rừng cả nước năm 2010 là 13.388.100 ha với độ che phủ đạt 39,5%, trong đó, diện tích rừng tự nhiên là 10.304.800 ha và rừng trồng là 3.083.300 ha. Phân theo mục đích sử dụng, năm 2010, diện tích rừng phòng hộ là 4.846.200 ha, rừng đặc dụng là 2.002.300 ha, rừng sản xuất là 6.373.500 ha và diện tích rừng ngoài quy hoạch rừng và đất lâm nghiệp là 166.100 ha. Từ năm 2008 đến năm 2012, diện tích rừng và tỷ lệ che phủ rừng tăng dần (Bảng 1.8).

Thực hiện tốt công tác phòng chống cháy rừng tại các địa phương, diện tích cháy rừng trên cả nước đã giảm xuống. Theo đó, diện tích cháy rừng năm 2010 là 6.723 ha, giảm xuống còn khoảng 1.745 ha năm 2011 và khoảng 1.325 ha vào năm 2012.

Bảng 1.8. Hiện trạng rừng ở Việt Nam giai đoạn 2008-2012

Đơn vị: nghìn ha

Năm	Tổng diện tích có rừng	Trong đó		Tỷ lệ che phủ rừng (%)
		Rừng tự nhiên	Rừng trồng	
2008	13.118,8	10.348,6	2.770,2	38,7
2009	13.258,7	10.338,9	2.919,8	39,1
2010	13.388,1	10.304,8	3.083,3	39,5
2011	13.515,1	10.285,4	3.229,7	39,7
2012	13.862,0	10.423,8	3.438,2	40,7

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2011, 2012, Tổng cục Thống kê 2012, 2013

Tổng giá trị sản xuất lâm nghiệp theo giá so sánh 2010 phân theo ngành hoạt động tăng dần, cụ thể là 17.202,3 tỷ đồng năm 2008 tăng lên 18.714,7 tỷ đồng năm 2010 và 21.136 tỷ đồng năm 2012 (Bảng 1.9).

Bảng 1.9. Giá trị sản xuất lâm nghiệp theo giá so sánh 2010 phân theo ngành hoạt động

Đơn vị: tỷ đồng

Năm	Tổng số	Trong đó			
		Trồng và chăm sóc rừng	Khai thác gỗ và lâm sản khác	Thu nhập sản phẩm từ rừng không phải gỗ và lâm sản khác	Dịch vụ lâm nghiệp
2008	17.202,3	2.526,4	12.823,0	898,3	954,6
2009	17.851,8	2.629,1	13.305,1	922,0	995,6
2010	18.714,7	2.711,1	14.011,8	936,2	1.055,6
2011	19.822,6	2.556,0	15.195,8	965,0	1.105,8
2012	21.136,0	2.380,1	16.604,1	998,0	1.153,8

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2011, 2012, Tổng cục Thống kê 2012, 2013

1.2.4. Công nghiệp

Giá trị sản xuất công nghiệp theo giá so sánh 2010 phân theo thành phần kinh tế tăng dần và được thể hiện trong Bảng 1.10.

Bảng 1.10. Giá trị sản xuất công nghiệp theo giá so sánh 2010 phân theo thành phần kinh tế

Đơn vị: tỷ đồng

Năm	Tổng số	Chỉ số phát triển (Năm trước = 100) - %	Trong đó			
			Kinh tế Nhà nước		Kinh tế ngoài Nhà nước	Khu vực có vốn đầu tư nước ngoài
			Trung ương	Địa phương		
2009	2.681.900,2	112,5	445.527,7	69.569,8	1.050.172,5	1.116.630,2
2010	2.963.499,7	110,5	497.407,4	69.700,6	1.150.867,3	1.245.524,4
2011	3.233.178,2	109,1	559.828,3	68.279,9	1.238.729,7	1.366.340,3
2012	3.516.651,7	108,8	617.098,7	67.160,1	1.329.276,3	1.503.116,6

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2012, Tổng cục Thống kê, 2013

1.2.5. Giao thông vận tải

Giao thông vận tải phát triển khá nhanh về mọi mặt nhưng vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của xã hội. Giao thông đường bộ chiếm tỷ lệ cao nhất trong vận chuyển hành khách và hàng hóa, tiếp sau là đường thủy. Tổng số lượt hành khách và khối lượng hàng hóa vận chuyển tăng dần theo các năm. Tổng số lượt hành khách năm 2008 là 1.793,5 triệu lượt người, tăng lên 2.315,2 triệu lượt hành khách năm 2010 và 2.676,5 triệu hành khách người vào năm 2012 (Bảng 1.11). Tổng khối lượng hàng hóa vận chuyển năm 2008 là 653,2 triệu tấn, tăng lên 800,9 triệu tấn năm 2010 và 961,1 triệu tấn vào năm 2012 (Bảng 1.12).

Bảng 1.11. Số lượt hành khách vận chuyển phân theo ngành vận tải

Đơn vị: triệu lượt người

Năm	Tổng số	Trong đó			
		Đường sắt	Đường bộ	Đường thủy	Đường hàng không
2008	1.793,5	11,3	1.629,0	143,0	10,2
2009	2.016,9	11,1	1.843,6	151,3	10,9
2010	2.315,2	11,2	2.132,3	157,5	14,2
2011	2.476,1	11,9	2.306,7	142,4	15,1
2012	2.676,5	12,2	2.504,3	145,0	15,0

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2012, Tổng cục Thống kê, 2013

Bảng 1.12. Khối lượng hàng hóa vận chuyển phân theo ngành vận tải

Đơn vị: nghìn tấn

Năm	Tổng số	Trong đó				
		Đường sắt	Đường bộ	Đường sông	Đường biển	Đường hàng không
2008	653.235,3	8.481,1	455.898,4	133.027,9	55.696,5	131,4
2009	715.522,4	8.247,5	513.629,9	137.714,5	55.790,9	139,6
2010	800.886,0	7.861,5	587.014,2	144.227,0	61.593,2	190,1
2011	885.681,5	7.285,1	654.127,1	160.164,5	63.904,5	200,3
2012	961.128,4	6.952,1	717.905,7	174.385,4	61.694,2	191,0

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2012, Tổng cục Thống kê, 2013

1.2.6. Năng lượng

Trong những năm gần đây, Việt Nam thực hiện chủ trương đa dạng hóa các nguồn năng lượng, thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả cùng với các chính sách khai thác các nguồn năng lượng tái tạo ít phát thải. Việt Nam đã ban hành và thực hiện Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030 và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình xây dựng sử dụng năng lượng hiệu quả.

Tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng ở Việt Nam tăng từ 43.202 KTOE năm 2008 lên 47.873 KTOE năm 2012. Diễn biến tiêu thụ năng lượng cuối cùng phân theo loại năng lượng giai đoạn 2008-2012 được thể hiện trong Bảng 1.13.

Bảng 1.13. Tổng tiêu thụ năng lượng cuối cùng phân theo loại năng lượng

Đơn vị: KTOE

Loại nhiên liệu	2008	2009	2010	2011	2012
Than	8.289	8.966	9.893	9.647	8.390
Dầu	13.819	15.851	17.080	15.297	14.896
Khí đốt	540	639	493	894	1.438
Điện	5.844	6.615	7.461	8.140	9.063
Năng lượng phi thương mại	14.710	14.704	13.875	13.938	14.086
Tổng	43.202	46.775	48.802	47.916	47.873

Nguồn: Quy hoạch điện VII, 2011

Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, 2013

Khu vực dân cư vùng miền núi sử dụng chủ yếu các nguồn năng lượng sinh khối như củi, phụ phẩm nông nghiệp, trấu và một phần khí sinh học chiếm tới 80% tiêu thụ năng lượng ở vùng này. Để giảm áp lực khai thác gỗ củi từ rừng tự nhiên, Việt Nam khuyến khích phát triển và sử dụng nguồn năng lượng khí sinh học. Một số cơ sở sản xuất điện từ nguồn năng lượng tái tạo đang được đầu nối vào lưới điện quốc gia để bổ sung cho nguồn điện.

1.2.7. Tăng trưởng kinh tế

GDP các năm 2008, 2009, 2010, 2011 và 2012 theo giá so sánh năm 2010 phân theo ba khu vực kinh tế là nông, lâm nghiệp và thủy sản; công nghiệp, xây dựng; dịch vụ đều tăng dần (Bảng 1.14).

Bảng 1.14. GDP theo giá so sánh 2010 phân theo khu vực kinh tế

Đơn vị: tỷ đồng

Năm	Tổng số	Trong đó		
		Nông, lâm nghiệp và thủy sản	Công nghiệp và xây dựng	Dịch vụ
2008	1.923.749	387.262	726.329	810.158
2009	2.027.591	394.658	769.733	863.200
2010	2.157.828	407.647	824.904	925.277
2011	2.292.483	424.047	879.994	988.442
2012	2.412.778	435.414	930.593	1.046.771

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2011, 2012, Tổng cục Thống kê 2012, 2013

Kim ngạch hàng hóa xuất khẩu năm 2010 đạt 72.236,7 triệu USD, năm 2012 đạt 114.529,2 triệu USD trong khi kim ngạch hàng hóa nhập khẩu năm 2010 đạt 84.838,6 triệu USD, năm 2012 đạt 113.780,4 triệu USD. Năm 2012 xuất siêu đạt 748,8 triệu USD, trở thành năm đầu tiên Việt Nam xuất siêu hàng hóa kể từ năm 1993 (Bảng 1.15).

GDP bình quân đầu người tăng từ 1.168 USD năm 2010 lên khoảng 1.200 USD năm 2012.

Theo mục tiêu của Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội giai đoạn 2011-2020, đến năm 2020 Việt Nam cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại. Tỷ trọng các ngành công nghiệp, dịch vụ chiếm khoảng 85% trong GDP. Giá trị sản phẩm công nghệ cao và sản phẩm ứng dụng công nghệ cao đạt khoảng 45% trong tổng GDP. Giá trị sản phẩm công nghiệp chế tạo chiếm khoảng 40% trong tổng giá trị sản xuất công nghiệp. Nông nghiệp phát triển theo hướng hiện đại, hiệu quả, bền vững.

Bảng 1.15. Tổng mức lưu chuyển hàng hóa xuất khẩu và nhập khẩu

Đơn vị: triệu USD

Năm	Tổng số	Trong đó		
		Xuất khẩu	Nhập khẩu	Cân đối
2008	143.398,9	62.685,1	80.713,8	-18.028,7
2009	127.045,1	57.096,3	69.948,8	-12.852,5
2010	157.075,3	72.236,7	84.838,6	-12.601,9
2011	203.655,5	96.905,7	106.749,8	-9.844,1
2012	228.309,6	114.529,2	113.780,4	748,8

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2012, Tổng cục Thống kê, 2013

1.3. Chiến lược phát triển bền vững

Việt Nam đã có nhiều nỗ lực trong việc hình thành và phát triển hệ thống thể chế phù hợp với yêu cầu của phát triển bền vững. Phát triển bền vững đã trở thành đường lối, quan điểm của Đảng, chủ trương, chính sách của Nhà nước và được lồng ghép, thể hiện rõ trong các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình, dự án phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường của các Bộ, ngành, địa phương. Nhiều chính sách có liên quan đã được ban hành nhằm phục vụ phát triển bền vững đất nước và thực hiện các cam kết quốc tế mà Việt Nam đã tham gia.

Quan điểm phát triển bền vững của Việt Nam được đề cập trong Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2001-2010 và giai đoạn 2011-2020; Chỉ thị số 36-CT/TW năm 1998 của Bộ Chính trị về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Chương trình nghị sự 21 của Việt Nam đã được Chính phủ ban hành nhằm phát triển bền vững đất nước trên cơ sở kết hợp chặt chẽ, hợp lý, hài hòa giữa phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường. Trên cơ sở đó, các Bộ, ngành và địa phương xây dựng Kế hoạch hành động thực hiện Chương trình nghị sự 21.

Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 432/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2012 phê duyệt Chiến lược phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011-2020. Chiến lược nêu rõ con người là trung tâm của phát triển bền vững; phát triển bền vững là yêu cầu xuyên suốt trong quá trình phát triển đất nước và phải được kết hợp chặt chẽ, hợp lý, hài hòa giữa phát triển kinh tế với phát triển xã hội và bảo vệ tài nguyên, môi trường, bảo đảm quốc phòng, an ninh và trật tự an toàn xã hội.

Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu được phê duyệt tại Quyết định số 2139/QĐ-TTg ngày 05 tháng 12 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ đã xác định ứng phó biến đổi khí hậu của Việt Nam phải gắn liền với phát triển bền vững, hướng tới nền kinh tế các-bon thấp, tận dụng các cơ hội để đổi mới tư duy phát triển, nâng cao năng lực cạnh tranh và sức mạnh quốc gia.

Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh được phê duyệt tại Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ đã nêu rõ Chiến lược này nhằm tái cấu trúc và hoàn thiện thể chế kinh tế theo hướng xanh hóa các ngành hiện có và khuyến khích phát triển các ngành kinh tế sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên với giá trị gia tăng cao. Tăng trưởng xanh, tiến tới nền kinh tế các-bon thấp, làm giàu vốn tự nhiên trở thành hướng chủ đạo trong phát triển nền kinh tế bền vững; giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính dần trở thành chỉ tiêu bắt buộc và quan trọng nhất trong phát triển kinh tế - xã hội.

Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả số 50/2010/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17 tháng 6 năm 2010 đã nêu rõ nguyên tắc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả phải phù hợp với chiến lược, quy hoạch tổng thể về năng lượng, chính sách an ninh năng lượng và bảo vệ môi trường.

Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 23 tháng 6 năm 2014 đã khẳng định bảo vệ môi trường gắn kết hài hòa với phát triển kinh tế, an sinh xã hội, bảo đảm quyền trẻ em, thúc đẩy giới và phát triển, bảo tồn đa dạng sinh học, ứng phó với biến đổi khí hậu để bảo đảm mọi người được sống trong môi trường trong lành. Luật mới này đã bổ sung Chương IV - Ứng phó với biến đổi khí hậu, quy định rõ trách nhiệm của các Bộ, cơ quan ngang Bộ, Ủy ban nhân dân các cấp và các tổ chức, cá nhân trong việc lồng ghép nội dung ứng phó với biến đổi khí hậu vào chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội; quản lý phát thải khí nhà kính; quản lý các chất làm suy giảm tầng ô-dôn; phát triển năng lượng tái tạo; sản xuất và tiêu thụ sản phẩm thân thiện môi trường; tái sử dụng, tái chế chất thải và thu hồi năng lượng từ chất thải; phát triển, chuyển giao và ứng dụng khoa học, công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu và tăng cường hợp tác quốc tế nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu và xây dựng nền kinh tế các-bon thấp, tăng trưởng xanh.

Trong thời gian qua, Việt Nam đã tận dụng thời cơ thuận lợi, vượt nhiều khó khăn, thách thức và đã đạt được nhiều thành tựu đáng kể trong cả ba lĩnh vực kinh tế, xã hội và môi trường của phát triển bền vững. Về kinh tế, Việt Nam được cộng đồng quốc tế đánh giá là một trong số các nước đang phát triển đã đạt được khá nhiều thành tựu trong cải cách kinh tế, đặc biệt trong giảm nghèo. Từ vị trí nhóm nước nghèo, Việt Nam đã bước sang nhóm nước có thu nhập trung bình và hoàn thành một số mục tiêu Phát triển Thiên niên kỷ.

Về xã hội, công cuộc xóa đói giảm nghèo, kiểm soát tốc độ tăng dân số, công tác khám chữa bệnh, bảo vệ và chăm sóc sức khỏe người dân, cải thiện môi trường sống, giáo dục, đào tạo và tạo việc làm cho người lao động đều đạt được những thành tựu đáng kể. An ninh xã hội được chú trọng nhằm đảm bảo ổn định đời sống, phúc lợi xã hội và sản xuất của nhân dân, đặc biệt trong tình hình lạm phát cao, nhiều thiên tai và tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu. Tỷ lệ thất nghiệp trong độ tuổi lao động giảm từ 4,6% năm 2009 xuống còn 3,2% năm 2012. Tỷ lệ hộ

nghèo cả nước giảm mạnh, đến năm 2012 chỉ còn 11,1%. Chỉ số bình đẳng giới của Việt Nam khá cao so với các nước có cùng mức độ phát triển và thu nhập. Chỉ số phát triển con người cũng được cải thiện qua các năm.

Về môi trường, công tác phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm, giảm phát thải khí nhà kính và bảo tồn đa dạng sinh học được đẩy mạnh và đạt được nhiều kết quả đáng khích lệ. Bộ máy quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường từ Trung ương đến địa phương từng bước được kiện toàn, tăng cường.

Việt Nam đã chủ động tích cực hội nhập quốc tế và tham gia nhiều công ước và thỏa thuận quốc tế liên quan đến phát triển bền vững.

1.4. Sắp xếp tổ chức để xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần và chuẩn bị Thông báo quốc gia của Việt Nam

1.4.1. Thông tin chung

Chính phủ Việt Nam giao Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan đầu mối của Chính phủ, phối hợp với các Bộ, ngành tham gia và thực hiện Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) và Nghị định thư Kyoto. Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu có chức năng tham mưu, giúp Bộ trưởng quản lý nhà nước về khí tượng, thủy văn, biến đổi khí hậu và bảo vệ tầng ô-dôn.

Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan đã hoàn thành, gửi Ban Thư ký UNFCCC Thông báo quốc gia đầu tiên, Thông báo quốc gia lần thứ hai và được giao tiếp tục xây dựng các Báo cáo cập nhật hai năm một lần (BUR) và các Thông báo quốc gia của Việt Nam cho UNFCCC trong thời gian tới.

Hiện nay, Việt Nam đang phối hợp với Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP) xây dựng Văn kiện Dự án “Việt Nam: Chuẩn bị Thông báo quốc gia lần thứ ba cho UNFCCC”. Theo kế hoạch, Dự án này sẽ được triển khai trong 36 tháng, bắt đầu từ năm 2015 và hoàn thành Thông báo quốc gia lần thứ ba gửi Ban Thư ký UNFCCC vào năm 2018.

1.4.2. Các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan

Các văn bản quy phạm pháp luật chính có liên quan đến công tác tổ chức xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần và Thông báo quốc gia là:

- Chỉ thị số 35/2005/CT-TTg ngày 17 tháng 10 năm 2005 của Thủ tướng Chính phủ về tổ chức thực hiện Nghị định thư Kyoto thuộc UNFCCC, trong đó Bộ Tài nguyên và Môi trường được giao làm cơ quan đầu mối của Chính phủ Việt Nam tham gia và thực hiện Nghị định thư Kyoto của UNFCCC;

- Quyết định số 47/2007/QĐ-TTg ngày 06 tháng 4 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt kế hoạch tổ chức thực hiện Nghị định thư Kyoto thuộc UNFCCC, trong đó Bộ Tài nguyên và Môi trường được giao thành lập Ban chỉ đạo thực hiện UNFCCC và Nghị định thư Kyoto. Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu được giao thực hiện nhiệm vụ thường trực của Ban chỉ đạo, Cơ quan thẩm quyền trong nước về Cơ chế phát triển sạch;

- Quyết định số 43/QĐ-TTg ngày 09 tháng 01 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về thành lập Ủy ban quốc gia về biến đổi khí hậu do Thủ tướng Chính phủ làm Chủ tịch, trong đó Bộ Tài nguyên và Môi trường được giao làm cơ quan thường trực của Ủy ban;

- Quyết định số 1775/QĐ-TTg ngày 21 tháng 11 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính, quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các-bon ra thị trường thế giới, trong đó Bộ Tài nguyên và Môi trường được giao chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành có liên quan tổ chức thực hiện Đề án; thiết lập hệ thống kiểm kê quốc gia khí nhà kính cấp quốc gia và hệ thống Đo đạc, Báo cáo và Thẩm tra (MRV); thực hiện kiểm kê quốc gia khí nhà kính định kỳ và xây dựng khung chương trình Hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia (NAMA) của Việt Nam;

- Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1.4.3. Tổ chức xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam cho UNFCCC

Cơ sở thực hiện

Theo Quyết định số 2/CP.17 ngày 15 tháng 3 năm 2012 của Hội nghị lần thứ 17 các Bên tham gia UNFCCC (COP 17), các nước không thuộc Phụ lục I của UNFCCC có nghĩa vụ phải xây dựng và đệ trình các Báo cáo cập nhật hai năm một lần cho UNFCCC. BUR lần thứ nhất (BUR1) cần đệ trình trong tháng 12 năm 2014.

Tại Quyết định số 44/QĐ-TTg ngày 08 tháng 01 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt khung ma trận chính sách năm 2014 thuộc Chương trình hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường được giao chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan xây dựng BUR1 của Việt Nam cho UNFCCC.

Thực hiện kế hoạch xây dựng BUR1 tại Quyết định số 1112/QĐ-BTNMT ngày 12 tháng 6 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu được giao nhiệm vụ chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan xây dựng và hoàn thành BUR1 vào cuối năm 2014.

Tổ chức thực hiện

Ban chỉ đạo thực hiện UNFCCC và Nghị định thư Kyoto (Ban chỉ đạo) gồm đại diện của các Bộ, ngành, tổ chức có liên quan xây dựng, hoàn thiện BUR1 của Việt Nam cho UNFCCC.

Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan tiến hành các nhiệm vụ sau đây:

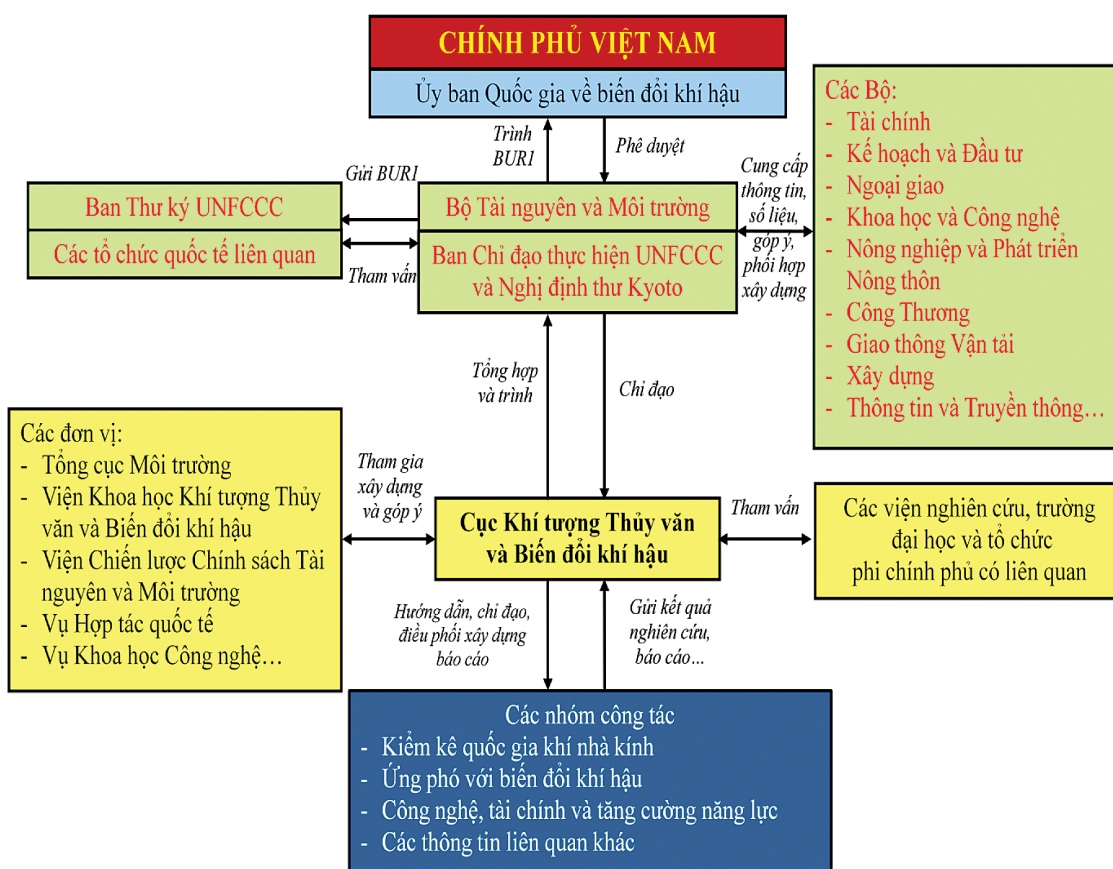
- Xác định các bên liên quan tham gia xây dựng BUR1;

- Thành lập các Nhóm chuyên gia kỹ thuật trong nước gồm các nhà khoa học, chuyên gia giàu kinh nghiệm thuộc các lĩnh vực liên quan và đại diện của các Bộ, cơ quan, viện và trung tâm nghiên cứu khoa học-kỹ thuật, tổ chức chính phủ và phi chính phủ;

- Lập kế hoạch công tác, tổ chức và điều phối xây dựng BUR1.

Trong quá trình xây dựng BUR1 bằng nguồn vốn ngân sách của Việt Nam, Cục Khí tượng Thủy văn và Biển đổi khí hậu phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, đơn vị và các tổ chức có liên quan để bảo đảm BUR1 được xây dựng theo đúng các quy định hiện hành và gửi Ban Thư ký UNFCCC vào tháng 12 năm 2014.

Sơ đồ tổ chức xây dựng BUR1 tại Việt Nam được thể hiện trong Hình 1.1.



Hình 1.1. Sơ đồ tổ chức xây dựng BUR1 tại Việt Nam

CHƯƠNG 2

KIỂM KÊ QUỐC GIA KHÍ NHÀ KÍNH NĂM 2010

2.1. Sắp xếp tổ chức thực hiện kiểm kê quốc gia khí nhà kính

Hiện nay, Việt Nam đang trong giai đoạn nghiên cứu để hình thành hệ thống kiểm kê quốc gia khí nhà kính (KNK). Dự kiến, hệ thống này sẽ được thành lập và đi vào hoạt động từ năm 2016.

Là một trong những hoạt động chính của Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam” (2010-2014) do Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA) tài trợ, kiểm kê quốc gia KNK năm 2010 được thực hiện từ năm 2013 đến năm 2014. Bộ Tài nguyên và Môi trường (TNMT) là cơ quan chủ quản Dự án. Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (KTTVBĐKH) - chủ Dự án đã phối hợp với các cơ quan, đơn vị có liên quan, với sự hỗ trợ của các chuyên gia JICA, tiến hành kiểm kê quốc gia KNK. Cơ cấu tổ chức kiểm kê quốc gia KNK năm 2010 được thể hiện trong Hình 2.1.

Để thực hiện kiểm kê quốc gia KNK, Cục KTTVBĐKH chịu trách nhiệm điều phối, giám sát chung.

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu (KHKTTVBĐKH) thực hiện kiểm kê KNK cho các lĩnh vực năng lượng, các quá trình công nghiệp và sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp (LULUCF); Tổng cục Môi trường thực hiện kiểm kê cho các lĩnh vực nông nghiệp và chất thải. Hai đơn vị này có nhiệm vụ phối hợp với chuyên gia JICA lựa chọn, thống nhất phương pháp và thực hiện kiểm kê quốc gia KNK.

Viện Chiến lược Chính sách Tài nguyên và Môi trường (CLCSTNMT) chịu trách nhiệm nghiên cứu, đề xuất, xây dựng hệ thống quốc gia để chuẩn bị kiểm kê quốc gia KNK, đồng thời cũng đề xuất danh mục kiểm tra chất lượng (QC) cho kiểm kê KNK.

Nhóm Cố vấn khoa học của Dự án (TSAG) phối hợp với các chuyên gia JICA cung cấp tư vấn kỹ thuật cho Viện KHKTTVBĐKH và Tổng cục Môi trường trong quá trình thực hiện kiểm kê KNK, bao gồm cả việc thực hiện QC các kết quả cuối cùng của kiểm kê.

Các chuyên gia tư vấn trong nước phối hợp với các chuyên gia ngắn hạn của JICA thu thập số liệu hoạt động cho kiểm kê.

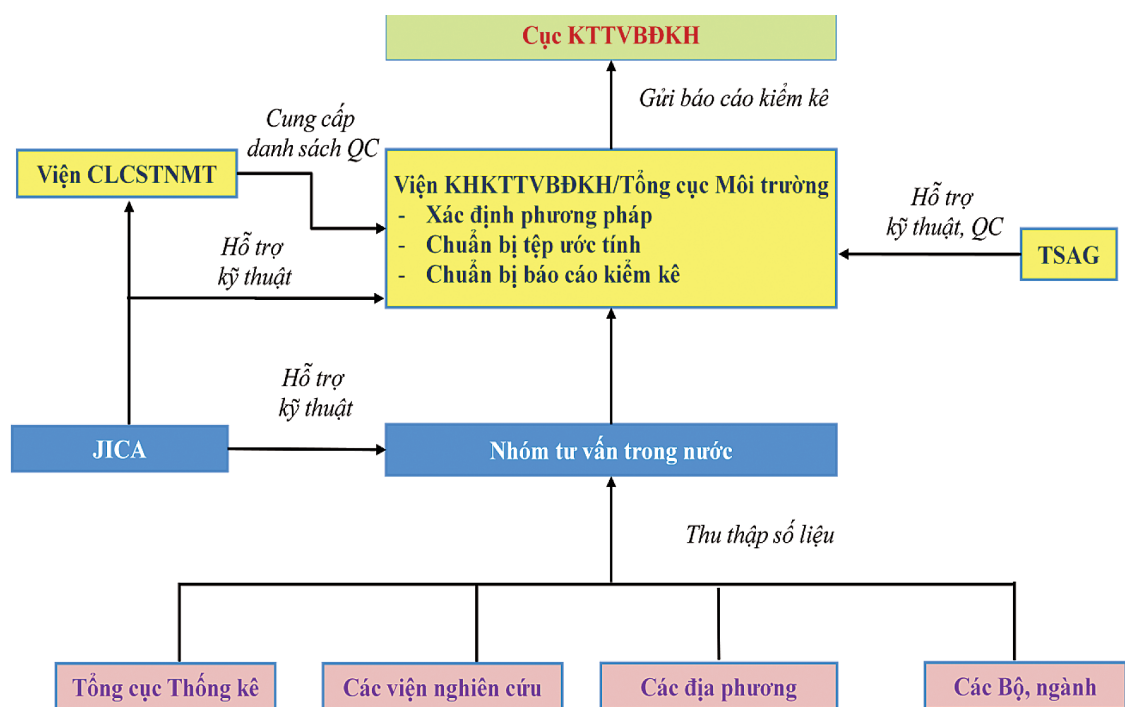
2.2. Phương pháp luận, nguồn số liệu và hệ số phát thải

Phương pháp kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010 được thực hiện theo hướng dẫn của Ban liên Chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC):

- Hướng dẫn về kiểm kê quốc gia KNK, Phiên bản sửa đổi năm 1996;
- Hướng dẫn thực hành tốt và quản lý độ không chắc chắn trong kiểm kê quốc gia KNK (GPG 2000);
- Hướng dẫn thực hành tốt trong lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp (GPG-LULUCF 2003).

Số liệu hoạt động được thu thập từ các cơ quan nhà nước như Tổng cục Thống kê, các Bộ, ngành, các cơ quan nhà nước ở địa phương. Trong trường hợp thiếu thông tin, số liệu hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp và các kết quả nghiên cứu được xem xét sử dụng.

Phần lớn hệ số phát thải được sử dụng cho kiểm kê là các hệ số mặc định trong các tài liệu hướng dẫn kiểm kê của IPCC. Riêng hệ số phát thải từ các đồng lúa ngập nước thường xuyên không bón bổ sung phân hữu cơ được lấy từ kết quả nghiên cứu do Trung tâm Nghiên cứu biến đổi khí hậu và Phát triển bền vững thực hiện. Bảng 2.1 mô tả tóm tắt các phương pháp, số liệu được sử dụng cho từng lĩnh vực chính.



Hình 2.1. Sơ đồ tổ chức kiểm kê khí nhà kính năm 2010

Bảng 2.1. Tóm tắt các phương pháp và nguồn số liệu sử dụng

Ngành	Phương pháp	Nguồn số liệu		
		Số liệu hoạt động	Hệ số phát thải	Các thông số khác
Năng lượng	Bậc 1	Số liệu thống kê quốc gia (Bảng cân bằng năng lượng)	Hầu hết là các hệ số mặc định của IPCC và số liệu đặc trưng quốc gia	Nhiệt trị đặc trưng quốc gia đối với nhiên liệu rắn
Các quá trình công nghiệp	Bậc 1	Số liệu thống kê quốc gia	Các hệ số mặc định của IPCC	Không có
Nông nghiệp	Hầu hết dùng Bậc 1, vài trường hợp dùng Bậc 2	Số liệu thống kê quốc gia, số liệu từ cơ quan chính phủ/ cơ sở công nghiệp	Hầu hết là các hệ số mặc định của IPCC và số liệu đặc trưng quốc gia	Giá trị mặc định của IPCC
LULUCF	Kết hợp cả Bậc 1 và Bậc 2	Số liệu thống kê quốc gia, số liệu từ cơ quan chính phủ và địa phương, số liệu từ các kết quả nghiên cứu	Các hệ số mặc định của IPCC, số liệu từ các kết quả nghiên cứu	Số liệu từ các kết quả nghiên cứu cũng được sử dụng
Chất thải	Hầu hết dùng Bậc 1, vài trường hợp dùng Bậc 2	Số liệu thống kê quốc gia, số liệu từ cơ quan chính phủ và địa phương, số liệu từ các kết quả nghiên cứu	Hầu hết là các hệ số mặc định của IPCC, số liệu từ các kết quả nghiên cứu	Số liệu từ các kết quả nghiên cứu cũng được sử dụng

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010, Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

2.3. Đảm bảo và kiểm tra chất lượng

Khi thực hiện kiểm kê quốc gia KNK trong khuôn khổ Thông báo quốc gia lần thứ hai cho UNFCCC, Việt Nam đã thực hiện một số hoạt động QC do các chuyên gia kiểm kê KNK tiến hành.

Trong khuôn khổ dự án do JICA tài trợ, đã triển khai nghiên cứu các phương pháp đảm bảo và kiểm tra chất lượng (QA/QC), lập kế hoạch và thực hiện các hoạt động QA/QC cho các kiểm kê KNK và xây dựng tài liệu hướng dẫn quy trình biên soạn kiểm kê và các hoạt động QA/QC. Cục KTTVBĐKH thực hiện QC thông qua việc lấy ý kiến các Bộ, ngành liên quan như Bộ Công Thương, Bộ Giao thông Vận tải cho lĩnh vực năng lượng, giao thông vận tải và các quá trình công nghiệp, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (NNPTNT) cho lĩnh vực nông nghiệp và LULUCF. Hoạt động QA sẽ được cơ quan không tham gia vào quá trình kiểm kê KNK tiến hành trong thời gian tới.

2.4. Kết quả kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010

2.4.1. Các nguồn phát thải/hấp thụ chính

Trong kiểm kê quốc gia KNK năm 2010, phương pháp bậc 1 đã được sử dụng để đánh giá phân tích các nguồn phát thải/hấp thụ chính. Việc phân tích nguồn phát thải/hấp thụ chính được thực hiện theo hai kết quả bao gồm và không bao gồm LULUCF phù hợp với GPG 2000 và GPG-LULUCF 2003.

Qua kiểm kê, đã xác định và phân tích 28 nguồn phát thải/hấp thụ chính trong trường hợp không có LULUCF và 33 nguồn phát thải/hấp thụ chính trong trường hợp có LULUCF. Kết quả phân tích nguồn phát thải/hấp thụ chính bao gồm và không bao gồm LULUCF được thể hiện trong Bảng 2.2 và Bảng 2.3.

Bảng 2.2. Phân tích nguồn phát thải/hấp thụ khí nhà kính chính không bao gồm LULUCF

TT	Nguồn phát thải/hấp thụ	Loại khí	Phát thải (nghìn tCO ₂ đ)	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ cộng dồn (%)
1	4.C.1. Tưới tiêu	CH ₄	41.310,27	15,5	15,5
2	1.A.1.a. Sản xuất điện và nhiệt công cộng	CO ₂	39.234,50	14,7	30,3
3	1.A.2.f. Khác	CO ₂	29.786,60	11,2	41,5
4	1.A.3.b. Vận tải đường bộ	CO ₂	28.028,97	10,5	52,0
5	2.A.1. Sản xuất xi măng	CO ₂	20.077,37	7,5	59,6
6	4.D.1. Phát thải trực tiếp từ đất nông nghiệp	N ₂ O	12.914,56	4,9	64,4
7	4.D.3. Phát thải gián tiếp	N ₂ O	9.902,41	3,7	68,1
8	1.B.2.a. Dầu	CH ₄	7.070,67	2,7	70,8
9	6.B2. Nước thải sinh hoạt và thương mại	CH ₄	6.826,79	2,6	73,4
10	1.A.4.b. Dân dụng	CO ₂	6.773,17	2,5	75,9
11	4.B.14. AWMS ¹ khác	N ₂ O	6.191,24	2,3	78,2
12	4.A1. Gia súc	CH ₄	5.399,23	2,0	80,3
13	6.A. Chôn lấp chất thải rắn	CH ₄	5.004,79	1,9	82,1
14	1.B.2.c.i. Thông khí	CH ₄	3.733,74	1,4	83,5
15	1.A.2.e. Thực phẩm chế biến, đồ uống và thuốc lá	CO ₂	3.661,12	1,4	84,9
16	4.A.2. Trâu	CH ₄	3.322,94	1,2	86,2
17	4.C.2. Tưới nước nhờ mưa	CH ₄	3.303,95	1,2	87,4

¹ AWMS - Hệ thống quản lý chất thải chăn nuôi

TT	Nguồn phát thải/hấp thụ	Loại khí	Phát thải (nghìn tCO ₂ đ)	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ cộng dồn (%)
18	1.A.4.a. Thương mại/Dịch vụ	CO ₂	3.293,71	1,2	88,6
19	1.A.3.d. Giao thông thủy	CO ₂	2.500,07	0,9	89,6
20	1.B.2.b. Khí thiên nhiên	CH ₄	2.388,95	0,9	90,5
21	1.B.1.a. Khai thác và xử lý than	CH ₄	2.243,07	0,8	91,3
22	6.B2. Nước thải sinh hoạt và thương mại	N ₂ O	1.837,55	0,7	92,0
23	1.A.2.a. Sắt thép	CO ₂	1.631,65	0,6	92,6
24	1.A.4.c. Nông nghiệp, Lâm nghiệp, Thủy sản	CO ₂	1.617,32	0,6	93,2
25	6.B.1. Nước thải công nghiệp	CH ₄	1.617,10	0,6	93,8
26	1.A.2.c. Hóa chất	CO ₂	1.450,50	0,5	94,4
27	4.F.1. Ngủ cốc	CH ₄	1.431,42	0,5	94,9
28	1.A.1.b. Lọc hóa dầu	CO ₂	1.406,39	0,5	95,5

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

Bảng 2.3. Phân tích nguồn phát thải/hấp thụ khí nhà kính chính bao gồm LULUCF

TT	Nguồn phát thải/hấp thụ	Loại khí	Phát thải (nghìn tCO ₂ đ)	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ cộng dồn (%)
1	4.C.1. Tưới tiêu	CH ₄	41.310,27	13,5	13,5
2	1.A.1.a. Sản xuất điện và nhiệt công cộng	CO ₂	39.234,50	12,8	26,3
3	1.A.2.f. Khác	CO ₂	29.786,60	9,7	36,1
4	1.A.3.b. Vận tải đường bộ	CO ₂	28.028,97	9,2	45,2
5	5.A.1. Đất rừng nguyên trạng	CO ₂	22.593,17	7,4	52,6
6	2.A.1. Sản xuất xi măng	CO ₂	20.077,37	6,6	59,2
7	4.D.1. Phát thải trực tiếp từ đất nông nghiệp	N ₂ O	12.914,56	4,2	63,4
8	4.D.3. Phát thải gián tiếp	N ₂ O	9.902,41	3,2	66,6
9	1.B.2.a. Dầu	CH ₄	7.070,67	2,3	68,9
10	6.B2. Nước thải sinh hoạt và thương mại	CH ₄	6.826,79	2,2	71,2
11	1.A.4.b. Dân dụng	CO ₂	6.773,17	2,2	73,4
12	4.B.14. AWMS khác	N ₂ O	6.191,24	2,0	75,4
13	5.B.1. Đất trồng trọt nguyên trạng	CO ₂	5.772,54	1,9	77,3
14	4.A1. Gia súc	CH ₄	5.399,23	1,8	79,1
15	6.A. Chôn lấp chất thải rắn	CH ₄	5.004,79	1,6	80,7
16	5.F.2. Đất chuyển đổi thành đất khác	CO ₂	4.619,08	1,5	82,2
17	1.B.2.c.i. Thông khí	CH ₄	3.733,74	1,2	83,4
18	1.A.2.e. Thực phẩm chế biến, đồ uống và thuốc lá	CO ₂	3.661,12	1,2	84,6
19	4.A.2. Trâu	CH ₄	3.322,94	1,1	85,7
20	4.C.2. Tưới nước nhờ mưa	CH ₄	3.303,95	1,1	86,8
21	1.A.4.a. Thương mại/Dịch vụ	CO ₂	3.293,71	1,1	87,9
22	1.A.3.d. Giao thông thủy	CO ₂	2.500,07	0,8	88,7

TT	Nguồn phát thải/hấp thụ	Loại khí	Phát thải (nghìn tCO ₂ tđ)	Tỷ lệ (%)	Tỷ lệ cộng dồn (%)
23	1.B.2.b. Khí thiên nhiên	CH ₄	2.388,95	0,8	89,5
24	1.B.1.a. Khai thác và xử lý than	CH ₄	2.243,07	0,7	90,2
25	6.B2. Nước thải sinh hoạt và thương mại	N ₂ O	1.837,55	0,6	90,8
26	1.A.2.a. Sắt thép	CO ₂	1.631,65	0,5	91,3
27	1.A.4.c. Nông nghiệp, Lâm nghiệp, Thủy sản	CO ₂	1.617,32	0,5	91,9
28	6.B.1. Nước thải công nghiệp	CH ₄	1.617,10	0,5	92,4
29	5.E.2. Đất chuyển đổi thành đất thổ cư	CO ₂	1.535,29	0,5	92,9
30	5.C.1. Đất đồng cỏ nguyên trạng	CO ₂	1.497,16	0,5	93,4
31	1.A.2.c. Hóa chất	CO ₂	1.450,50	0,5	93,9
32	4.F.1. Ngủ cốc	CH ₄	1.431,42	0,5	94,3
33	1.A.1.b. Lọc hóa dầu	CO ₂	1.406,39	0,5	94,8

*Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014*

2.4.2. Kết quả kiểm kê khí nhà kính theo ngành

Năng lượng

Tại Việt Nam, phát thải KNK trong lĩnh vực năng lượng bao gồm phát thải từ quá trình đốt nhiên liệu và phát thải do phát tán trong quá trình khai thác, vận chuyển nhiên liệu.

Phát thải khí nhà kính do đốt nhiên liệu

Phát thải KNK do đốt nhiên liệu trong năm 2010 là 124.275 nghìn tấn CO₂ tương đương (Bảng 2.4), trong đó phát thải nhiều nhất là các phân ngành công nghiệp năng lượng (41.057,9 nghìn tấn), công nghiệp sản xuất và xây dựng (38.077,6 nghìn tấn) và giao thông vận tải (31.817,9 nghìn tấn).

Bảng 2.4. Phát thải khí nhà kính năm 2010 do đốt nhiên liệu

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Phân ngành	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Tổng
Công nghiệp năng lượng	40.940,1	15,0	102,8	41.057,9
Công nghiệp sản xuất và Xây dựng	37.852,3	71,8	153,4	38.077,6
Giao thông vận tải	31.624,7	105,3	87,9	31.817,9
Thương mại/Dịch vụ	3.293,7	9,1	11,4	3.314,2
Dân dụng	6.773,2	297,1	27,4	7.097,6
Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Thủy sản	1.617,3	9,2	4,3	1.630,8
Các ngành khác không sử dụng năng lượng	1.251,8	5,0	22,1	1.279,0
Tổng	123.353,2	512,4	409,3	124.275,0

*Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014*

Phát thải khí nhà kính do phát tán

Phát thải KNK do phát tán là phát thải KNK xảy ra trong quá trình khai thác, xử lý, bảo quản và vận chuyển nhiên liệu hóa thạch đến điểm sử dụng cuối cùng.

Lượng phát thải KNK do phát tán năm 2010 là 16.895,8 nghìn tấn CO₂ tương đương, trong đó phát thải từ khai thác than (hầm lò và lộ thiên) là 2.243,1 nghìn tấn và từ khai thác dầu, khí đốt tự nhiên là 14.652,7 nghìn tấn.

Bảng 2.5. Phát thải khí nhà kính năm 2010 do phát tán

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Nguồn phát tán	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Tổng
Khai thác than hầm lò	0,0	1.752,3	0,0	1.752,3
Khai thác than lộ thiên	0,0	490,8	0,0	490,8
Dầu	775,4	10.813,4	3,4	11.592,2
Khí đốt tự nhiên	670,7	2.389,6	0,2	3.060,5
Tổng	1.446,1	15.446,1	3,6	16.895,8

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

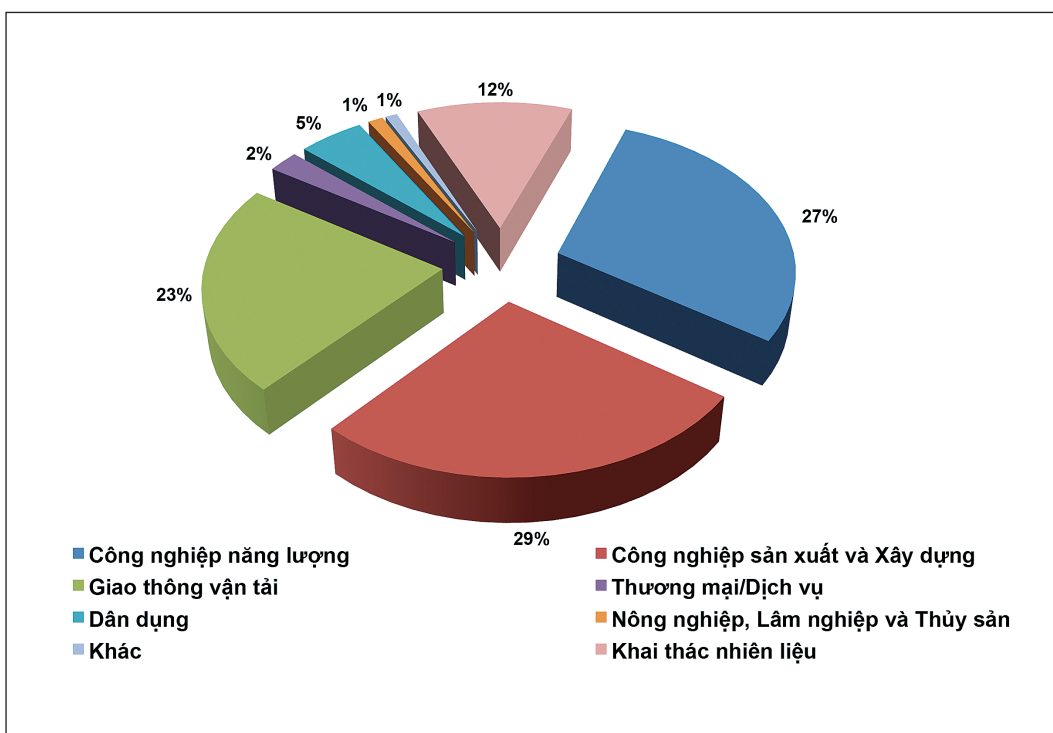
Tổng phát thải KNK năm 2010 trong lĩnh vực năng lượng là 141.170,8 nghìn tấn CO₂ tương đương và được thể hiện chi tiết trong Bảng 2.6 và Hình 2.2.

Bảng 2.6. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực năng lượng

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Nguồn phát thải	Tổng	Tỷ lệ (%)
Đốt nhiên liệu	124.275,0	88,03
Công nghiệp năng lượng	41.057,9	29,08
Công nghiệp sản xuất và Xây dựng	38.077,6	26,97
Giao thông vận tải	31.817,9	22,54
Thương mại/Dịch vụ	3.314,2	2,35
Dân dụng	7.097,6	5,03
Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Thủy sản	1.630,8	1,16
Các ngành khác không sử dụng năng lượng	1.279,0	0,91
Phát tán	16.895,8	11,97
Khai thác than	2.243,1	1,59
Dầu và khí đốt tự nhiên	14.652,7	10,38
Tổng cộng	141.170,8	100

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014



Hình 2.2. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực năng lượng

Các quá trình công nghiệp

Phát thải KNK trong lĩnh vực các quá trình công nghiệp được ước tính từ các hoạt động công nghiệp không liên quan đến lĩnh vực năng lượng. Nguồn phát thải chính là từ các quá trình chuyển đổi về hóa học hay vật lý của các loại nguyên liệu thô. Đối với năm 2010, việc tính toán phát thải KNK từ lĩnh vực này chỉ được thực hiện cho hai ngành sản xuất xi măng và sản xuất vôi. Với các ngành khác như sản xuất NH_3 , sản xuất các-bua (trong ngành công nghiệp hóa chất) và sản xuất thép (trong ngành luyện kim) không tính phát thải vì số liệu về nhiên liệu dùng trong các phân ngành trên đã được tính chung trong lĩnh vực năng lượng.

Tổng lượng CO_2 phát thải từ lĩnh vực các quá trình công nghiệp năm 2010 là 21.172 nghìn tấn, trong đó từ sản xuất xi măng là 20.077 nghìn tấn, chiếm 94,8%; sản xuất vôi là 1.095 nghìn tấn, chiếm 5,2%.

Nông nghiệp

Kiểm kê KNK cho lĩnh vực nông nghiệp được thực hiện cho sáu nguồn phát thải bao gồm: quá trình tiêu hóa thức ăn, quản lý phân bón, canh tác lúa, đất nông nghiệp, đốt đồng cỏ và đốt phụ phẩm nông nghiệp. Một số bảng mô tả số liệu hoạt động được trình bày dưới đây.

Bảng 2.7. Diện tích trồng lúa được tưới năm 2010

Đơn vị: nghìn ha

	Vụ xuân	Vụ hè-thu	Vụ đông	Tổng	Nguồn số liệu
Diện tích được tưới	2.955,4	2.226,3	1.851,2	7.032,9	Trung tâm Thông tin và Thống kê, Bộ NNPTNT
Miền Bắc	804,5	0	941,2	1.745,7	
Miền Trung	616,5	340,1	426,2	1.382,8	
Miền Nam	1.534,4	1.886,2	483,8	3.904,4	

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

Bảng 2.8. Số đầu gia súc và gia cầm năm 2010

Loại vật nuôi	Số lượng	Nguồn số liệu
Bò sữa	128.400	Trung tâm Thông tin và Thống kê, Bộ NNPTNT
Bò thịt	5.679.900	
Trâu	2.877.000	Niên giám thống kê, Tổng cục Thống kê
Cừu	78.800	Trung tâm nghiên cứu Dê và Thỏ, Bộ NNPTNT
Dê	1.400.000	
Lạc đà	0	Không có nguồn cung cấp
Ngựa	93.100	Niên giám thống kê, Tổng cục Thống kê
La và Lừa	0	Không có nguồn cung cấp
Lợn	27.373.300	Niên giám thống kê, Tổng cục Thống kê
Gia cầm	300.500.000	

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

Tổng phát thải KNK năm 2010 trong lĩnh vực nông nghiệp là 88.354,77 nghìn tấn CO₂ tương đương, trong đó phát thải từ canh tác lúa nước chiếm 50,49%, từ quá trình tiêu hóa thức ăn: 10,72%, từ quản lý phân bón: 9,69%, từ đất nông nghiệp: 26,95%, từ đốt phụ phẩm nông nghiệp: 2,15%. Kết quả chi tiết được thể hiện trong Bảng 2.9.

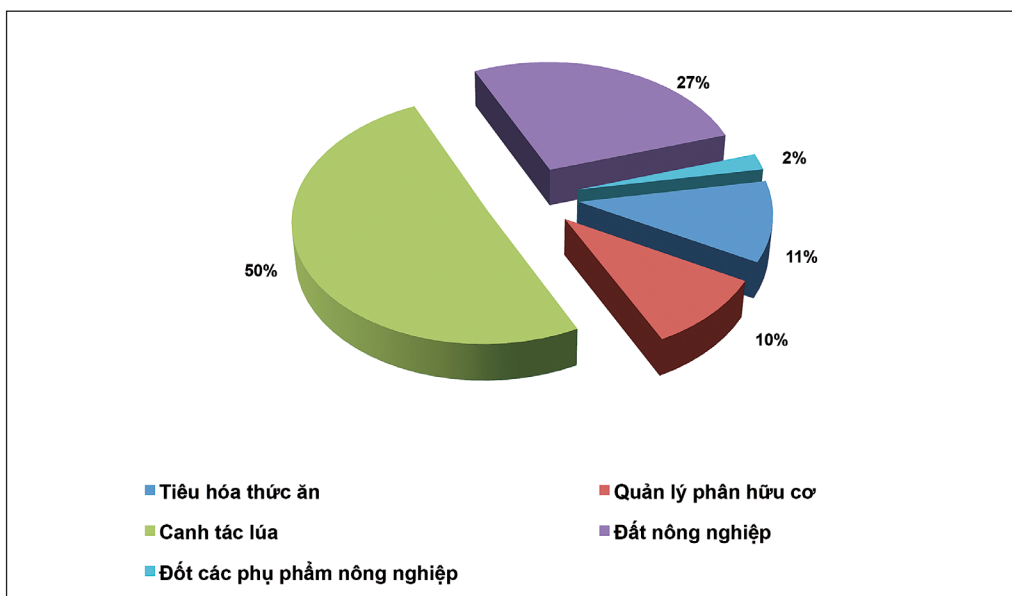
Bảng 2.9. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực nông nghiệpĐơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Nguồn phát thải / hấp thụ khí nhà kính	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ tương đương	Tỷ lệ (%)
A. Tiêu hóa thức ăn	9.467,51	0,00	9.467,51	10,72
Bò	5.399,23		5.399,23	
Trâu	3.322,94		3.322,94	
Cừu	8,27		8,27	
Dê	127,04		127,04	
Ngựa	35,19		35,19	

Nguồn phát thải / hấp thụ khí nhà kính	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ tương đương	Tỷ lệ (%)
Lợn	574,84		574,84	
Gia cầm	0,00		0,00	
B. Quản lý phân hữu cơ	2.319,51	6.240,49	8.560,00	9,69
Bò	380,86		380,86	
Trâu	406,84		406,84	
Cừu	1,54		1,54	
Dê	21,91		21,91	
Ngựa	14,65		14,65	
Lợn	926,98		926,98	
Gia cầm	566,72		566,72	
Kỵ khí		49,26	49,26	
Các hệ thống lỏng		N/O ²	N/O	
Thu gom và lưu giữ dạng khô		N/O	N/O	
Khác		6.191,24	6.191,24	
Thải hàng ngày		0,00	0,00	
Xử lý kỵ khí		6.109,64	6.109,64	
Hầm ủ kỵ khí		81,59	81,59	
C. Canh tác lúa	44.614,22	0,00	44.614,22	50,49
Tưới tiêu	41.310,27		41.310,27	
Tưới nước nhờ mưa	3.303,95		3.303,95	
Ngập sâu	0,00		0,00	
Khác	N/O		N/O	
D. Đất nông nghiệp	0,00	23.812,02	23.812,02	26,95
Phát thải trực tiếp		12.914,56	12.914,56	
Phát thải từ đồng cỏ và bãi chăn thả		995,06	995,06	
Phát thải gián tiếp		9.902,41	9.902,41	
E. Đốt savana (đồng cỏ)	1,44	0,26	1,70	
F. Đốt phụ phẩm nông nghiệp	1.506,29	393,04	1.899,33	2,15
Ngũ cốc	1.431,42	348,02	1.779,44	
Đậu	23,01	14,98	37,99	
Củ và rễ	36,33	26,47	62,80	
Cây mía	15,52	3,57	19,09	
Khác	N/O	N/O	N/O	
G. Khác	N/O	N/O	N/O	
Tổng	57.908,95	30.445,82	88.354,77	100

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

² N/O - Không xảy ra



Hình 2.3. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực nông nghiệp

Sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp

Phát thải/hấp thụ KNK trong lĩnh vực LULUCF chủ yếu xảy ra trong quá trình thay đổi trữ lượng rừng và sinh khối, quá trình sử dụng đất và thay đổi sử dụng đất.

Theo GPG-LULUCF năm 2003, trên lãnh thổ Việt Nam, đất được phân thành sáu loại gồm đất rừng, đất trồng trọt, đất đồng cỏ, đất ngập nước, đất ở và các loại đất khác. Mỗi loại đất được chia thành hai nhóm là đất nguyên trạng và đất đã qua chuyển đổi mục đích sử dụng. Phát thải/hấp thụ KNK trong lĩnh vực này là quá trình thay đổi trữ lượng các-bon trong: a) sinh khối tươi (sinh khối trên mặt đất, sinh khối dưới mặt đất); b) chất thải hữu cơ (cây chết, cành, lá rơi rụng) và c) đất.

Bảng 2.10 thể hiện tổng diện tích đất đang sử dụng, đất đã thay đổi mục đích sử dụng trong năm 2010 với tổng số 33,095 triệu ha, trong đó đất rừng là 13,388 triệu ha, chiếm 40,45% và đất trồng trọt là 10,075 triệu ha, chiếm 30,44%.

Bảng 2.10. Diện tích đất đang sử dụng và đất đã thay đổi mục đích sử dụng năm 2010

Đơn vị: nghìn ha

Nguồn phát thải / hấp thụ khí nhà kính		Diện tích
A. Đất rừng	Tổng	13.388,08
	Đất rừng nguyên trạng	10.258,80
	Đất được chuyển đổi sang đất rừng	3.129,28
B. Đất trồng trọt	Tổng	10.075,40
	Đất trồng trọt nguyên trạng	6.587,74
	Đất chuyển đổi thành đất trồng trọt	3.487,66
C. Đất đồng cỏ	Tổng	2.000,74
	Đất đồng cỏ nguyên trạng	1.607,60
	Đất chuyển đổi thành đất đồng cỏ	393,14

Nguồn phát thải / hấp thụ khí nhà kính		Diện tích
D. Đất ngập nước	Tổng	1.765,97
	Đất ngập nước nguyên trạng	1.155,24
	Đất chuyển đổi thành đất ngập nước	610,73
E. Đất ở	Tổng	2.591,70
	Đất ở nguyên trạng	1.551,30
	Đất chuyển đổi thành đất ở	1.040,40
F. Đất khác	Tổng	3.273,47
	Đất khác nguyên trạng	1.935,18
	Đất chuyển đổi thành đất khác	1.338,29
Tổng		33.095,35

*Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014*

Số liệu về diện tích rừng và các vùng sinh thái tại Việt Nam được thu thập từ Cục Kiểm lâm, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, được thể hiện trong Bảng 2.11.

Bảng 2.11. Diện tích rừng các vùng sinh thái

Đơn vị: ha

	Đông Bắc	Tây Bắc	Đồng bằng sông Hồng	Bắc Trung Bộ	Nam Trung Bộ	Tây Nguyên	Đông Nam Bộ	Tây Nam Bộ
Rừng lá rộng thường xanh – Rất giàu	647	242		26.895	9.978	1.321	28	
Rừng lá rộng thường xanh – Giàu	49.155	9.819	1.415	173.565	148.299	50.626	5.661	319
Rừng lá rộng thường xanh – Trung bình	201.022	129.951	13.273	451.643	461.542	367.196	24.089	3.917
Rừng lá rộng thường xanh – Nghèo	848.961	442.854	6.798	980.557	877.242	1.022.757	105.163	28.180
Rừng lá rộng thường xanh – Rừng không có trữ lượng	546.423	519.211	3.385	50.862	35.647	36.728	19.323	3.691
Rừng lá rụng – Rất giàu								
Rừng lá rụng – giàu								
Rừng lá rụng – Trung bình						10.940		

	Đông Bắc	Tây Bắc	Đồng bằng sông Hồng	Bắc Trung Bộ	Nam Trung Bộ	Tây Nguyên	Đông Nam Bộ	Tây Nam Bộ
Rừng lá rụng – Nghèo					4.932	388.608		
Rừng lá rụng – Rừng không có trữ lượng						43.519		
Rừng lá kim						82.020		
Rừng hỗn giao giữa rừng lá rộng và rừng lá kim						38.348		
Rừng tre nứa	111.541	81.636	6	161.865	40.075	159.670	17.092	
Rừng hỗn giao giữa gỗ và tre nứa	199.803	76.861	956	87.745	99.486	190.444	58.530	
Rừng ngập mặn	20.346			892	452		15.346	22.987
Rừng trên núi đá	324.852	138.663	30.302	193.308	12.294		876	2.036
Rừng trồng	1.101.020	152.328	68.302	679.873	518.744	193.395	161.840	207.757

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010, Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

Kết quả tính lượng phát thải/hấp thụ KNK trong lĩnh vực LULUCF được thể hiện trong Bảng 2.12 và Hình 2.4.

Bảng 2.12. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực LULUCF

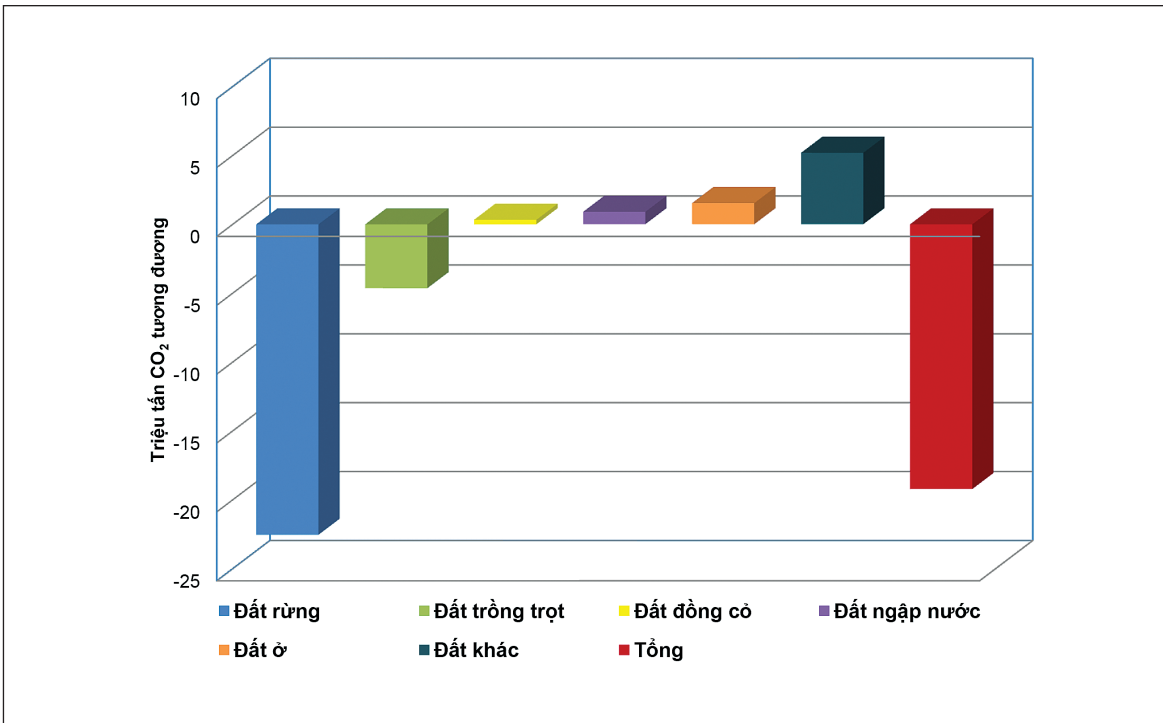
Đơn vị: nghìn tấn

Nguồn phát thải / hấp thụ khí nhà kính	Tổng CO ₂ tương đương	Hấp thụ ròng CO ₂	CH ₄	N ₂ O
A. Đất rừng	-22.543,84	-22.593,17	1,55	0,05
Đất rừng nguyên trạng	-22.543,84	-22.593,17	1,55	0,05
Đất chuyển đổi thành đất rừng	IE ³	IE	IE	IE
B. Đất trồng trọt	-4.634,57	-5.126,18	21,25	0,15
Đất trồng trọt nguyên trạng	-5.772,54	-5.772,54		
Đất chuyển đổi thành đất trồng trọt	1.137,97	646,36	21,25	0,15
C. Đất đồng cỏ	322,67	320,82	0,08	0,001
Đất đồng cỏ nguyên trạng	1.497,16	1.497,16		
Đất chuyển đổi thành đất đồng cỏ	-1.174,49	-1.176,34	0,08	0,001
D. Đất ngập nước	903,71	889,23	0,56	0,01
Đất ngập nước nguyên trạng	562,46	561,03		0,005
Đất chuyển đổi thành đất ngập nước	351,27	335,56	0,68	0,005

³ IE - Đã bao gồm trong nguồn khác

Nguồn phát thải / hấp thụ khí nhà kính	Tổng CO ₂ tương đương	Hấp thụ ròng CO ₂	CH ₄	N ₂ O
E. Đất ở	1.537,03	1.535,29	0,08	0,001
Đất ở nguyên trạng	NE ⁴	NE		
Đất chuyển đổi thành đất ở	1.537,03	1.535,29	0,08	0,001
F. Đất khác	5.186,38	4.619,08	24,53	0,17
Đất khác nguyên trạng				
Đất chuyển đổi thành đất khác	5.186,38	4.619,08	24,53	0,17
Tổng	-19.218,59	-20.347,59	48,17	0,38

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010, Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014



Hình 2.4. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực LULUCF

Chất thải

Phát thải KNK trong lĩnh vực chất thải được ước tính từ năm nguồn chính: bãi chôn lấp rác thải, xử lý nước thải công nghiệp, xử lý nước thải sinh hoạt, chất thải của người và đốt chất thải.

Bãi chôn lấp chủ yếu để xử lý rác thải từ các khu đô thị. Tổng hợp số liệu từ Báo cáo hiện trạng môi trường của Sở TNMT các tỉnh/thành trên toàn quốc cho thấy từ 2006 đến 2010 tổng khối lượng rác thải đô thị được xử lý tại các bãi chôn lấp tăng bình quân khoảng 10%/năm (Bảng 2.13). Trong thành phần chất thải, thức ăn và chất hữu cơ chiếm 59,2%, đồ nhựa và các thứ khác chiếm 30,9% (Bảng 2.14).

⁴ NE - Không ước tính

Bảng 2.13. Tổng khối lượng chất thải rắn đô thị được xử lý tại các bãi chôn lấp

Năm	2006	2007	2008	2009	2010
Tổng (tấn/ngày)	18.732,8	20.664,4	22.787,4	25.134,2	27.648,7
Tổng (tấn/năm)	6.837.473	7.542.509	8.317.393	9.173.979	10.091.780

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường của Sở TNMT các tỉnh/thành trên toàn quốc, 2007-2011.

Bảng 2.14. Thành phần chất thải trung bình

STT	Thành phần	Tỷ lệ (%)
1	Thức ăn, chất hữu cơ	59,24
2	Cây cỏ	2,76
3	Giấy	2,70
4	Gỗ	1,05
5	Đồ dệt may	3,30
6	Tã lót	0,01
7	Nhựa và các thứ khác	30,94

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường của Sở TNMT các tỉnh/thành trên toàn quốc, 2007-2011

Lượng KNK phát thải trong quá trình xử lý nước thải công nghiệp phụ thuộc vào khối lượng nước thải ra và lượng COD trong nước thải. Bảng 2.15 thể hiện sản lượng một số ngành công nghiệp quan trọng năm 2010, lượng nước thải tính trên một tấn sản phẩm và lượng COD trong một m³ nước thải.

Bảng 2.15. Sản lượng, đơn vị nước được thải và COD trong nước thải của một số ngành công nghiệp quan trọng năm 2010

TT	Ngành công nghiệp	Sản lượng (tấn/năm)	Nước thải (m ³ /tấn)	COD (kg COD/m ³)
1	Sắt thép	7.935.000	0,10	0,50
2	Kim loại màu	3.042.000	0,10	0,50
3	Phân bón	2.573.900	0,20	0,23
4	Bia ⁵	2.377.200	11,50	3,50
5	Rượu	349.400	12,00	1,20
6	Thực phẩm từ sữa	579.500	7,50	0,80
7	Đường	1.141.500	7,00	0,20
8	Chế biến hải sản	1.439.000	21,50	1,47
9	Cà phê	1.168.600	0,63	0,02
10	Nước ngọt	1.105.700	11,38	1,70
11	Giấy	1.887.100	225,00	2,94
12	Bột giấy	437.600	225,00	2,94
13	Cao su	752.000	0,50	0,23

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010, Dự án "Tăng cường năng lực kiểm kê khí nhà kính tại Việt Nam", 2014

⁵ Riêng sản lượng bia, rượu, nước ngọt tính là nghìn lít/năm

Ở Việt Nam, chất thải rắn được đốt trong lò chủ yếu là chất thải rắn y tế độc hại. Số liệu về lượng chất thải y tế độc hại đã đốt trong giai đoạn 2006-2010 được thu thập từ báo cáo hiện trạng môi trường hàng năm của các tỉnh, thành phố (Bảng 2.16). Kết quả kiểm kê KNK trong lĩnh vực chất thải năm 2010 được thể hiện trong Bảng 2.17.

Bảng 2.16. Chất thải y tế độc hại được đốt hàng năm

Đơn vị: tấn/năm

Năm	Lượng chất thải y tế độc hại được đốt hàng năm
2006	10.101,7
2007	11.243,9
2008	11.616,3
2009	12.156,2
2010	14.024,3

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

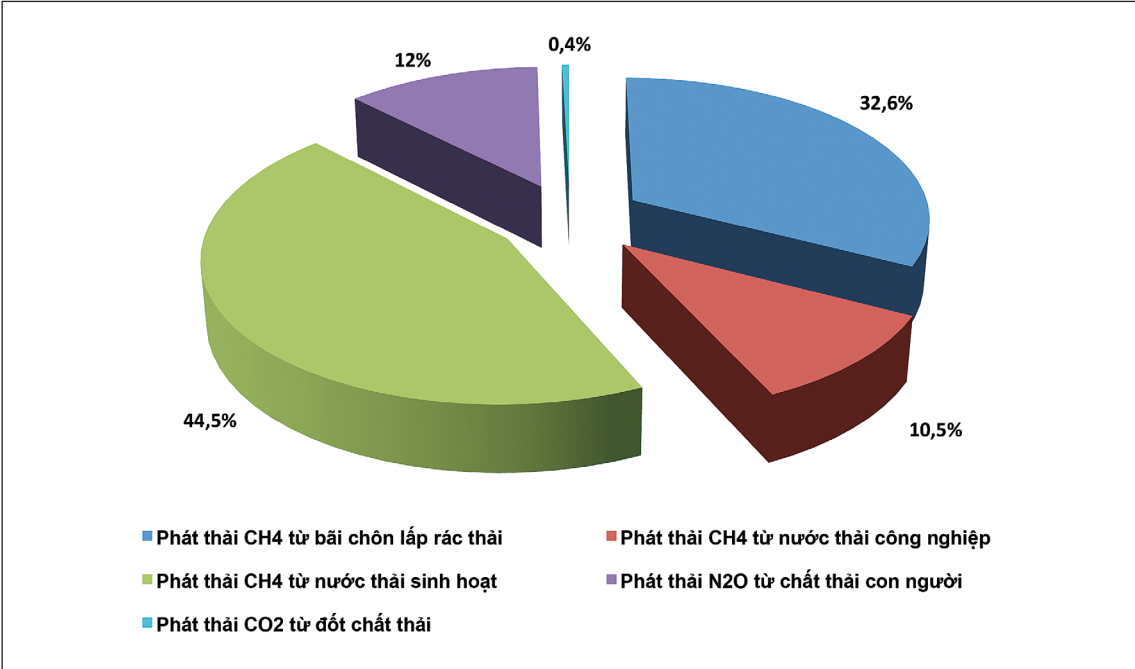
Bảng 2.17. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực chất thải

Đơn vị: nghìn tấn

Hạng mục	Phát thải			
	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂ tđ
Phát thải CH ₄ từ các bãi chôn lấp rác thải	NE	238,324		5.005
Phát thải CH ₄ từ nước thải công nghiệp		77,005		1.617
Phát thải CH ₄ từ nước thải sinh hoạt		325,085		6.827
Phát thải N ₂ O từ chất thải con người			5,928	1.838
Phát thải CO ₂ từ đốt chất thải	65,429		NE	65
Tổng	65,429	640,413	5,928	15.352

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

Tổng lượng phát thải KNK từ lĩnh vực chất thải trong năm 2010 là 15.352 nghìn tấn CO₂ tương đương, trong đó chủ yếu phát thải từ nước thải sinh hoạt là 6.827 nghìn tấn CO₂ tương đương, chiếm 44,5% và phát thải từ các bãi chôn lấp rác là 5 triệu tấn CO₂ tương đương, chiếm 32,6% (Hình 2.5).



Hình 2.5. Phát thải khí nhà kính năm 2010 trong lĩnh vực chất thải

2.4.3. Tổng hợp phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010

Trong năm 2010, tổng lượng phát thải KNK tại Việt Nam là 246,8 triệu tấn CO₂ tương đương nếu tính cả lĩnh vực LULUCF. Nếu không tính LULUCF, tổng lượng phát thải KNK là 266 triệu tấn CO₂ tương đương, trong đó phát thải trong năng lượng chiếm tỷ trọng lớn nhất: 53,05%, tiếp theo là nông nghiệp: 33,20%. Phát thải từ các quá trình công nghiệp và chất thải tương ứng là 7,97% và 5,78%. Kết quả kiểm kê khí nhà kính năm 2010 được thể hiện trong Bảng 2.18 và Hình 2.6.

Bảng 2.18. Tổng hợp kết quả kiểm kê khí nhà kính năm 2010

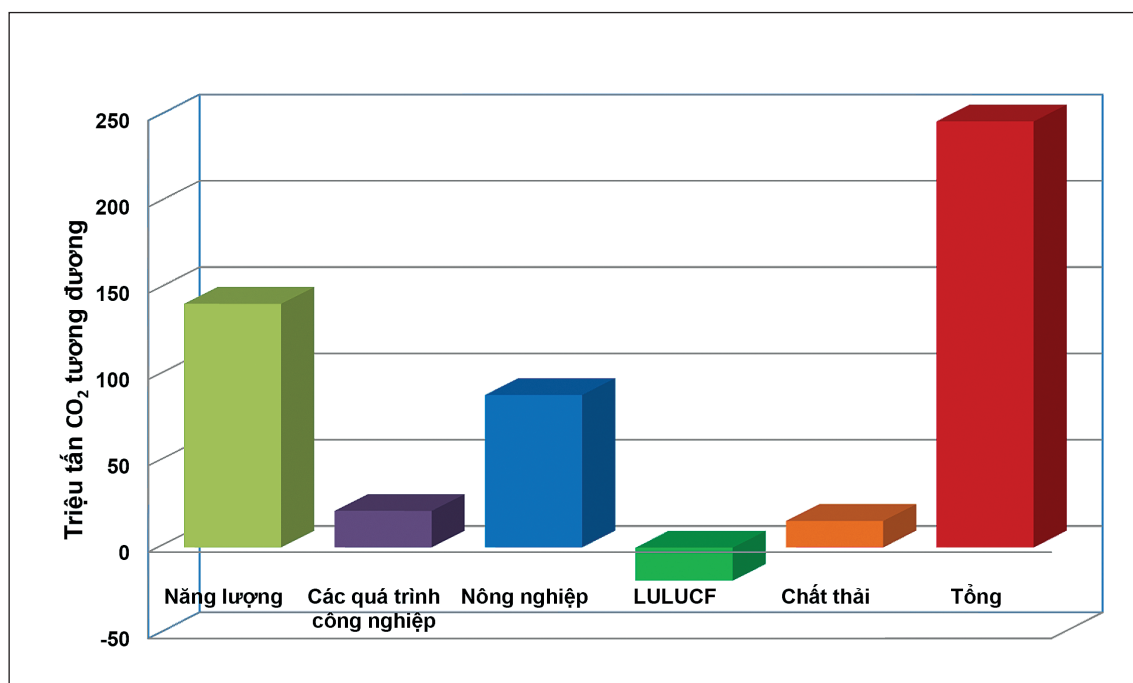
Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Lĩnh vực phát thải / hấp thụ KNK	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs		PFCs		SF ₆		Tổng
				P	A	P	A	P	A	
Tổng phát thải (không bao gồm LULUCF)	146.036,78	87.316,15	32.696,31							266.049,24
Tổng phát thải (bao gồm LULUCF)	125.689,19	88.327,66	32.813,79							246.830,64
Tổng phát thải trong lĩnh vực năng lượng	124.799,34	15.958,52	412,93							141.170,79
A. Các hoạt động đốt nhiên liệu	123.353,21	512,43	409,34							124.274,99

Lĩnh vực phát thải / hấp thụ KNK	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs		PFCs		SF ₆		Tổng
				P	A	P	A	P	A	
1. Công nghiệp năng lượng	40.940,15	14,98	102,81							41.057,94
2. Các ngành công nghiệp sản xuất và Xây dựng	37.852,33	71,84	153,44							38.077,62
3. Giao thông	31.624,70	105,32	87,87							31.817,89
4. Các ngành khác	11.684,21	315,29	43,08							12.042,58
5. Các ngành không sử dụng năng lượng	1.251,81	5,00	22,14							1.278,95
B. Phát thải do phát tán	1.446,13	15.446,09	3,59							16.895,80
1. Khai thác than	0,00	2.243,07	0,00							2.243,07
2. Dầu và khí đốt tự nhiên	1.446,13	13.203,02	3,59							14.652,74
Tổng phát thải trong lĩnh vực các quá trình công nghiệp	21.172,01	0,00	0,00	NE	NE	NE	NE	NE	NE	21.172,01
A. Vật liệu xây dựng và khoáng sản	21.172,01	0,00	0,00							21.172,01
B. Công nghiệp hóa chất	0,00	0,00	0,00	NE	NE	NE	NE	NE	NE	IE
C. Luyện kim	0,00	0,00	NE, N/O	NE	NE	NE	NE	NE	NE	IE
D. Các ngành sản xuất khác	NE									NE
E. Sản xuất Halocarbons và SF ₆					NE		NE		NE	NE
F. Tiêu thụ Halocarbons và SF ₆				NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
G. Các quá trình khác	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
Tổng phát thải trong lĩnh vực nông nghiệp	0,00	57.908,95	30.445,82							88.354,77
A. Tiêu hóa thức ăn		9.467,51								9.467,51
B. Quản lý phân bón		2.319,51	6.240,49							8.560,00
C. Canh tác lúa		44.614,22								44.614,22
D. Đất nông nghiệp		0,00	23.812,02							23.812,02
E. Đốt sa-van		1,44	0,26							1,70
F. Đốt phụ phẩm nông nghiệp ngoài đồng		1.506,29	393,04							1.899,33
G. Khác		N/O	N/O							0,00

Lĩnh vực phát thải / hấp thụ KNK	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs		PFCs		SF ₆		Tổng
				P	A	P	A	P	A	
Tổng phát thải trong lĩnh vực LULUCF	-20.347,59	1.011,51	117,48							-19.218,59
A. Đất rừng	-22.593,17	32,63	16,70							-22.543,84
B. Đất trống trọt	-5.126,18	446,32	45,30							-4.634,57
C. Đất đồng cỏ	320,82	1,68	0,17							322,67
D. Đất ngập nước	896,58	14,27	2,89							913,74
E. Đất ở	1.535,29	1,58	0,16							1.537,03
F. Đất khác	4.619,08	515,03	52,27							5.186,38
G. Khác										0,00
Tổng phát thải trong lĩnh vực chất thải	65,43	13.448,68	1.837,55							15.351,67
A. Bãi chôn lấp chất thải rắn	NE	5.004,79								5.004,79
B. Xử lý nước thải		8.443,89	1.837,55							10.281,44
C. Đốt chất thải	65,43	NE	NE							65,43
D. Khác	NE	NE	NE							0,00

Nguồn: Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014



Hình 2.6. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 theo lĩnh vực

2.4.4. So sánh phát thải khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010

Trong giai đoạn từ 1994 đến 2010, tổng phát thải KNK ở Việt Nam (bao gồm LULUCF) tăng nhanh từ 103,8 triệu tấn CO₂ tương đương lên 246,8 triệu tấn CO₂ tương đương, trong đó lĩnh vực năng lượng tăng nhanh nhất từ 25,6 triệu tấn CO₂ tương đương lên 141,2 triệu tấn CO₂ tương đương và cũng là lĩnh vực phát thải nhiều nhất năm 2010. Tiếp theo là lĩnh vực chất thải cũng tăng nhanh từ 2,6 triệu tấn CO₂ tương đương lên 15,4 triệu tấn CO₂ tương đương. Phát thải trong lĩnh vực nông nghiệp tăng chậm. Riêng LULUCF đã chuyển từ phát thải sang hấp thụ KNK (Bảng 2.19, Hình 2.7).

Bảng 2.19. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010 theo lĩnh vực

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

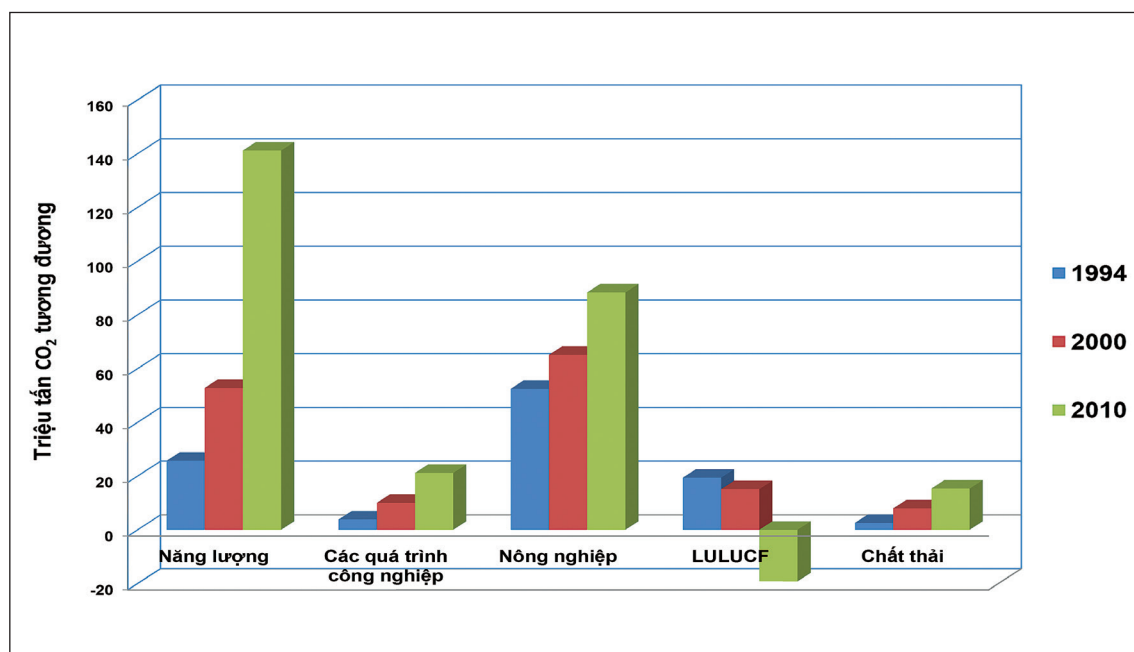
Lĩnh vực	1994	2000	2010
Năng lượng	25.637,09	52.773,46	141.170,79
Các quá trình công nghiệp	3.807,19	10.005,72	21.172,01
Nông nghiệp	52.450,00	65.090,65	88.354,77
LULUCF	19.380,00	15.104,72	-19.218,59
Chất thải	2.565,02	7.925,18	15.351,67
Tổng	103.839,30	150.899,73	246.830,65

Nguồn: - Thông báo quốc gia đầu tiên của Việt Nam cho UNFCCC, Bộ TNMT, 2003

- Thông báo quốc gia lần thứ hai của Việt Nam cho UNFCCC, Bộ TNMT, 2010

- Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,

Dự án "Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam", 2014



Hình 2.7. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010 theo lĩnh vực

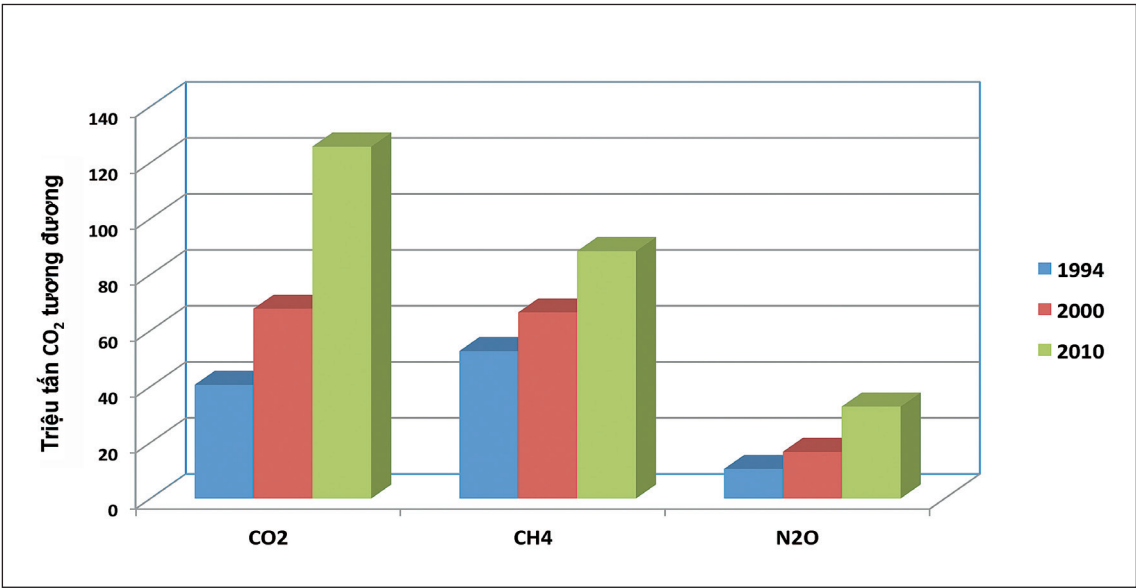
So sánh giữa hai năm 2000 và 2010, CO₂ là loại KNK tăng nhiều nhất. Nếu tính cả LULUCF, CO₂ tăng từ 67,8 triệu tấn lên 125,7 triệu tấn; nếu không tính LULUCF, CO₂ tăng từ 55,9 triệu tấn lên 146 triệu tấn (Bảng 2.20, Hình 2.8).

Bảng 2.20. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính các năm 1994, 2000 và 2010 theo loại khí

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Lĩnh vực	CO ₂			CH ₄			N ₂ O		
	1994	2000	2010	1994	2000	2010	1994	2000	2010
Năng lượng	21.580	45.900	124.799	3.513	6.480	15.959	544	394	413
Các quá trình công nghiệp	3.807	10.006	21.172	0	0	0	0	0	0
Nông nghiệp	0	0	0	43.951	50.059	57.909	8.494	15.032	30.446
LULUCF	15.217	11.860	-20.346	3.777	2.947	1.012	384	298	117
Chất thải	0	0	65	1.430	6.961	13.449	1.135	964	1.838
Tổng phát thải (không bao gồm LULUCF)	25.387	55.906	146.037	48.894	63.499	87.316	10.173	16.390	32.696
Tổng phát thải (bao gồm LULUCF)	40.604	67.766	125.689	52.671	66.446	88.328	10.557	16.688	32.814

Nguồn: - Thông báo quốc gia đầu tiên của Việt Nam cho UNFCCC, Bộ TNMT, 2003
 - Thông báo quốc gia lần thứ hai của Việt Nam cho UNFCCC, Bộ TNMT, 2010
 - Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,
 Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014



Hình 2.8. Phát thải khí nhà kính bao gồm LULUCF các năm 1994, 2000 và 2010 theo loại khí

2.5. Ước tính phát thải khí nhà kính các năm 2020 và 2030

Thông qua các kiểm kê KNK của Việt Nam đã thực hiện trong thời gian qua, các nguồn phát thải/ bể hấp thụ KNK chính tại Việt Nam được xác định là năng lượng, nông nghiệp, LULUCF. Bên cạnh đó, phát thải KNK từ lĩnh vực chất thải cũng sẽ tăng nhanh trong giai đoạn 2020-2030. Do đó, ước tính phát thải/ hấp thụ KNK trong giai đoạn này đã được thực hiện cho bốn lĩnh vực nêu trên.

2.5.1. Thông tin chung

Trên cơ sở kịch bản phát triển kinh tế trung bình, dự báo nhu cầu năng lượng, tăng trưởng GDP theo ngành, cơ cấu GDP theo ngành, tăng trưởng dân số, diện tích rừng, số lượng gia súc và diện tích canh tác cho giai đoạn 2020-2030 được trình bày từ Bảng 2.21 đến Bảng 2.30.

**Bảng 2.21. Dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng đến năm 2030
theo loại năng lượng-nhiên liệu**

Đơn vị: KTOE

Loại năng lượng - nhiên liệu	2015	2020	2025	2030	Tăng bình quân 2015-2030 (%)
Than	12.986,2	16.829,3	20.334,4	24.478,9	4,3
Điện	12.472,1	19.828,3	28.932,3	42.024,5	8,4
Khí đốt	775,5	1.208,8	1.683,3	2.344,0	7,7
LPG	1.919,6	2.669,5	3.580,2	4.769,6	6,3
Xăng	6.224,6	8.541,4	11.163,5	14.591,1	5,8
Xăng máy bay	1.152,5	1.641,4	2.225,6	3.017,6	6,6
Dầu DO	9.099,0	11.874,8	14.646,5	18.055,5	4,7
Dầu FO	1.410,0	1.751,9	2.114,3	2.551,8	4,0
Dầu hoả	82,8	74,0	78,4	83,9	0,1
Củi	4.037,5	3.172,4	2.186,3	1.124,5	-8,2
Phụ phẩm nông nghiệp	2.898,1	1.986,6	1.050,1	97,7	-20,2
Khí sinh học	22,5	29,0	35,5	41,7	4,2
Ethanol	86,3	300,0	450,0	600,0	13,8
Mặt trời	5,6	18,3	40,8	78,7	19,3
Tổng	53.172,2	69.925,6	88.521,2	113.859,6	5,2

Nguồn: Báo cáo Xây dựng phương án giảm nhẹ trong năng lượng tại Việt Nam giai đoạn 2020-2030, 2014

Bảng 2.22. Dự báo nhu cầu năng lượng cuối cùng đến 2030 theo các ngành

Đơn vị: KTOE

Ngành	2015	2020	2025	2030	Tăng bình quân 2015-2030 (%)
Công nghiệp	23.608,2	32.141,7	41.097,7	53.357,9	5,6
Giao thông vận tải	14.421,4	19.481,7	24.887,3	31.762,1	5,4
Nông nghiệp	709,3	835,8	942,7	1.032,7	2,5
Dịch vụ thương mại	2.464,0	3.698,9	5.448,5	8.114,7	8,3
Gia dụng	11.969,0	13.768,0	16.145,0	19.592,2	3,3
Tổng	53.172,2	69.925,6	88.521,2	113.859,6	5,2

Nguồn: Báo cáo Xây dựng phương án giảm nhẹ trong năng lượng tại Việt Nam giai đoạn 2020-2030, 2014

Bảng 2.23. Dự báo tăng trưởng GDP

Đơn vị: %

Ngành	2016-2020	2021-2030
Tăng trưởng GDP	7,00	7,22
Công nghiệp và Xây dựng	7,50	7,35
Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Thủy sản	2,00	2,00
Dịch vụ	8,00	7,95

Nguồn: Quy hoạch điện VII, 2011

Bảng 2.24. Dự báo cơ cấu GDP theo giá thực tế

Đơn vị: %

Ngành	2015	2020	2030
Công nghiệp và Xây dựng	41,00	42,00	41,41
Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Thủy sản	17,10	15,00	10,10
Dịch vụ	41,90	43,00	48,49

Nguồn: Quy hoạch điện VII, 2011

Bảng 2.25. Dự báo tăng trưởng dân số

Đơn vị: %

Giai đoạn	Tăng trưởng
2011-2015	1,05
2016-2020	0,98
2021-2025	0,81
2026-2030	0,59

Nguồn: Dự báo Dân số Việt Nam 2009-2049, Tổng cục Thống kê, 2011

Bảng 2.26. Diện tích và sản lượng một số cây trồng chính các năm 2010, 2020 và 2030

Cây trồng	Diện tích (triệu ha)			Sản lượng (triệu tấn)		
	2010	2020	2030	2010	2020	2030
Lúa	7,489*	7,012*	7,012*	40,0	42,0	44,0
Ngô	1,126	1,440	1,440	4,63	7,20	8,64
Khoai lang	0,151	0,175	0,175	1,318	1,75	1,75
Sắn	0,498	0,450	0,45	8,596	11,0	11,0
Lạc	0,231	0,300	0,35	0,487	0,800	0,930
Mía	0,269	0,300	0,350	16,162	24,000	28,0
Bông	0,009	0,040	0,040	0,013	0,050	0,050
Đậu tương	0,198	0,350	0,450	0,298	0,700	0,900
Thuốc lá	0,020	0,02	0,02	0,035	0,036	0,036
Đậu các loại		0,210	0,250		0,195	0,232
Đất nông nghiệp	10,170	9,590	9,800			

Nguồn: - Niên giám thống kê năm 2011, Tổng cục thống kê, 2012

- Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030

* Tổng diện tích trồng lúa của các vụ gieo trồng trong năm

Bảng 2.27. Diện tích trồng lúa được tưới nước theo khu vực các năm 2010, 2020 và 2030

Đơn vị: triệu ha

	2010	2020	2030
Diện tích trồng lúa*	7,489	7,012	7,012
Diện tích tưới	7,033	6,700	6,800
Trong đó			
Miền Bắc	1,746	1,668	1,693
Miền Trung	1,382	1,313	1,333
Miền Nam	3,905	3,719	3,774

Nguồn: - Niên giám thống kê năm 2011, Tổng cục thống kê, 2012

- Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 02 tháng 02 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030, 2012

* Tổng diện tích trồng lúa của các vụ gieo trồng trong năm

Bảng 2.28. Số lượng gia súc, gia cầm các năm 2010, 2020 và 2030

Đơn vị: nghìn con

Loại vật nuôi	2010	2020	2030
Bò	5.679,0	11.500	14.000
Bò sữa	128,4	500	800
Trâu	2.877,0	3.000	3.000

Loại vật nuôi	2010	2020	2030
Lợn	27.373,3	34.000	39.000
Dê, Cừu	1.478,8	3.900	4.500
Gia cầm	300.500,0	380.000	440.000
Ngựa	93,1	-	-

Nguồn: - Niên giám thống kê năm 2011, Tổng cục thống kê, 2012
- Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 02 tháng 02 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030

Bảng 2.29. Quy hoạch rừng và đất lâm nghiệp năm 2020 và ước tính năm 2030

Đơn vị: triệu ha

Loại rừng và đất rừng	Quy hoạch*	Ước tính**
	2020	2030
Tổng diện tích đất lâm nghiệp	16,24	17,86
- Đất có rừng	15,57	17,13
- Đất chưa sử dụng	-	-
- Đất trồng lại rừng sau khai thác	-	-
- Đất trống trong rừng	0,05	0,06
- Đất phục hồi rừng và nông lâm kết hợp	0,62	0,68
1. Rừng phòng hộ	5,68	6,25
- Đất có rừng	5,67	6,24
- Đất chưa sử dụng và đất trống trong rừng	0,01	0,01
2. Rừng đặc dụng	2,16	2,38
- Đất có rừng	2,12	2,33
- Đất chưa sử dụng và đất trống trong rừng	0,04	0,04
3. Rừng sản xuất	8,40	9,24
- Đất có rừng	7,78	8,56
+ Rừng tự nhiên	3,63	3,99
+ Rừng trồng	4,15	4,57
- Đất chưa sử dụng	-	-
- Đất trồng lại rừng sau khai thác	-	0,33
- Đất phục hồi rừng và nông lâm kết hợp	0,62	0,68
Tỷ lệ đất có rừng (%)	47	50

Nguồn: * Quyết định số 18/2007/QĐ-TTg ngày 05 tháng 02 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2006–2020

** Báo cáo Dự báo phát thải KNK từ lĩnh vực LULUCF ở Việt Nam cho năm 2020 và 2030, 2014

Bảng 2.30. Khối lượng chất thải rắn được xử lý tại các bãi chôn lấp năm 2010 và ước tính cho các năm 2020 và 2030

Đơn vị: nghìn tấn/năm

Năm	Khối lượng		
	Đô thị	Nông thôn	Khu công nghiệp
2010	10.092	3.109	3.292
2020	26.175	3.530	8.537
2030	67.892	3.343	22.144

Nguồn: Các Báo cáo hiện trạng môi trường 5 năm (2006 - 2010) của các tỉnh/thành phố

2.5.2. Kết quả ước tính phát thải

Năng lượng

Tổng lượng phát thải trong lĩnh vực năng lượng năm 2020 vào khoảng 381,1 triệu tấn CO₂ tương đương. Nguồn phát thải lớn nhất là từ công nghiệp năng lượng, với lượng phát thải là 163,2 triệu tấn CO₂ tương đương, chiếm 42,8%.

Tổng lượng phát thải trong lĩnh vực năng lượng năm 2030 vào khoảng 648,5 triệu tấn CO₂ tương đương. Nguồn phát thải lớn nhất cũng từ công nghiệp năng lượng, với lượng phát thải là 377,5 triệu tấn CO₂ tương đương, chiếm 58,2% (Bảng 2.31).

Bảng 2.31. Ước tính phát thải khí nhà kính các năm 2020 và 2030 trong lĩnh vực năng lượng

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Nguồn phát thải	2010*		2020**		2030**	
	Phát thải	(%)	Phát thải	(%)	Phát thải	(%)
1.A. Đốt nhiên liệu	124.275,0	88,03	347.612,30	91,21	593.413,50	91,51
1.A.1. Công nghiệp năng lượng	41.057,9	29,08	163.159,4	42,81	377.461,9	58,21
1.A.2. Công nghiệp sản xuất & xây dựng	38.077,6	26,97	69.308,8	18,18	92.523,8	14,27
1.A.3. Giao thông vận tải	31.817,9	22,54	87.871,1	23,06	87.871,1	13,55
1.A.4.a. Thương mại/Dịch vụ	3.314,2	2,35	8.413	2,21	12.072,7	1,85
1.A.4.b. Dân dụng	7.097,6	5,03	16.530	4,34	20.537,2	3,17
1.A.4.c. Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Thủy sản	2.909,8	2,06	2.330	0,61	2.946,8	0,45
1.B. Phát tán	16.895,8	11,97	33.515,60	8,79	55.065,60	8,49
1.B.1. Khai thác than	2.243,1	1,59	16.004,73	4,20	18.466,88	2,85
1.B.2. Dầu và khí đốt tự nhiên	14.652,7	10,38	17.510,87	4,59	36.598,72	5,64
Tổng	141.170,8	100,00	381.127,90	100	648.479,10	100

Nguồn: *Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,

Dự án "Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam", 2014

**Báo cáo Dự báo phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng ở Việt Nam cho năm 2020 và 2030, 2014

Nông nghiệp

Trong nông nghiệp, so với năm 2010, hai tiểu lĩnh vực có lượng phát thải tăng cả về lượng và tỷ lệ so với tổng phát thải là chăn nuôi gia súc và đất nông nghiệp, trong khi đó tiểu lĩnh vực trồng lúa có xu thế giảm, đặc biệt là giảm tỷ lệ so với tổng phát thải, từ 50,5% năm 2010 giảm xuống còn 36,5% năm 2030. Tiểu lĩnh vực đốt phụ phẩm nông nghiệp ngoài đồng có lượng phát thải KNK tăng, song đóng góp cho tổng lượng phát thải không lớn và gần như không thay đổi (Bảng 2.32).

Bảng 2.32. Ước tính phát thải khí nhà kính các năm 2020 và 2030 trong lĩnh vực nông nghiệp

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Nguồn phát thải	2010*		2020**		2030**	
	Phát thải	%	Phát thải	%	Phát thải	%
Chăn nuôi gia súc	18.030	20,4	24.948	24,8	29.322	26,8
Trồng lúa	44,614	50,5	39.360	39,1	39.949	36,5
Đất nông nghiệp	23,812	27,0	33.947	33,6	37.397	34,3
Đốt savanna	x ⁶		x		x	
Đốt phụ phẩm nông nghiệp ngoài đồng	1,899	2,1	2.504	2,5	2.673	2,4
Tổng	88,355	100	100.758	100	109.342	100

Nguồn: * Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,

Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

** Báo cáo ước tính phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp ở Việt Nam cho năm 2020 và 2030, 2014

Sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp

Năm 2020, LULUCF hấp thụ khoảng 42,5 triệu tấn CO₂ tương đương và năm 2030 là 45,3 triệu tấn CO₂ tương đương. Các nguồn phát thải và hấp thụ chính là từ đất có rừng và đất trồng trọt (Bảng 2.33).

Bảng 2.33. Ước tính phát thải/hấp thụ khí nhà kính các năm 2020 và 2030 trong lĩnh vực LULUCF

Đơn vị: nghìn tấn CO₂ tương đương

Nguồn phát thải/hấp thụ	Tổng phát thải/ hấp thụ KNK		
	2010*	2020**	2030**
A. Đất có rừng	-22.543,84	-50.378,79	-53.146,90
B. Đất trồng trọt	-4.634,57	-1.613,55	-1.613,55
C. Đất đồng cỏ	322,67	0,00	0,00
D. Đất ngập nước	903,71	584,46	584,46
E. Đất ở	1.537,03	6.671,21	6.671,21
F. Đất khác	5.186,38	2.194,67	2.202,86
Tổng	-19.218,59	-42.541,99	-45.301,92

Nguồn: * Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,

Dự án “Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam”, 2014

** Báo cáo Dự báo phát thải KNK từ lĩnh vực LULUCF ở Việt Nam cho năm 2020 và 2030, 2014

⁶ x - lượng phát thải rất ít, hoặc giả thuyết không xảy ra

Chất thải

Trong lĩnh vực chất thải, so với năm 2010, phát thải CH_4 từ các bãi chôn lấp rác thải tăng mạnh cả về lượng và tỷ lệ so với tổng phát thải. Ngược lại phát thải CH_4 từ nước thải sinh hoạt giảm mạnh, từ 44,5% năm 2010 giảm xuống còn 19,4% năm 2030. Phát thải N_2O từ chất thải con người tăng không nhiều về lượng nhưng giảm về tỷ lệ so với tổng phát thải (Bảng 2.34).

Bảng 2.34. Ước tính phát thải khí nhà kính các năm 2020 và 2030 trong lĩnh vực chất thải

Đơn vị: nghìn tấn CO_2 tương đương

Nguồn phát thải	2010*		2020**		2030**	
	Phát thải	%	Phát thải	%	Phát thải	%
Phát thải CH_4 từ các bãi chôn lấp rác thải	5.005	32,6	12.121	45,6	29.242	60,9
Phát thải CH_4 từ nước thải công nghiệp	1.617	10,5	3.704	13,9	5.898	12,3
Phát thải CH_4 từ nước thải sinh hoạt	6.827	44,5	8.080	30,4	9.294	19,4
Phát thải N_2O từ chất thải con người	1.838	12,0	2.479	9,3	3.241	6,7
Phát thải CO_2 từ đốt chất thải	65	0,4	198	0,8	334	0,7
Tổng	15.352	100	26.581	100	48.008	100

Nguồn: *Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,

Dự án "Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam", 2014

**Báo cáo ước tính phát thải KNK trong lĩnh vực chất thải tại Việt Nam cho các năm 2020 và 2030, 2014

Kết quả ước tính phát thải KNK năm 2020 và 2030 trình bày trong Bảng 2.35 cho thấy tổng lượng phát thải KNK trong bốn lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp, LULUCF và chất thải năm 2010 là 225,6 triệu tấn CO_2 tương đương tăng lên 466 triệu tấn vào năm 2020 và 760,5 triệu tấn vào năm 2030. Lĩnh vực năng lượng vẫn là nguồn phát thải KNK lớn nhất với 381,1 triệu tấn CO_2 tương đương vào năm 2020 và 648,5 triệu tấn vào năm 2030.

Bảng 2.35. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 và ước tính cho các năm 2020 và 2030

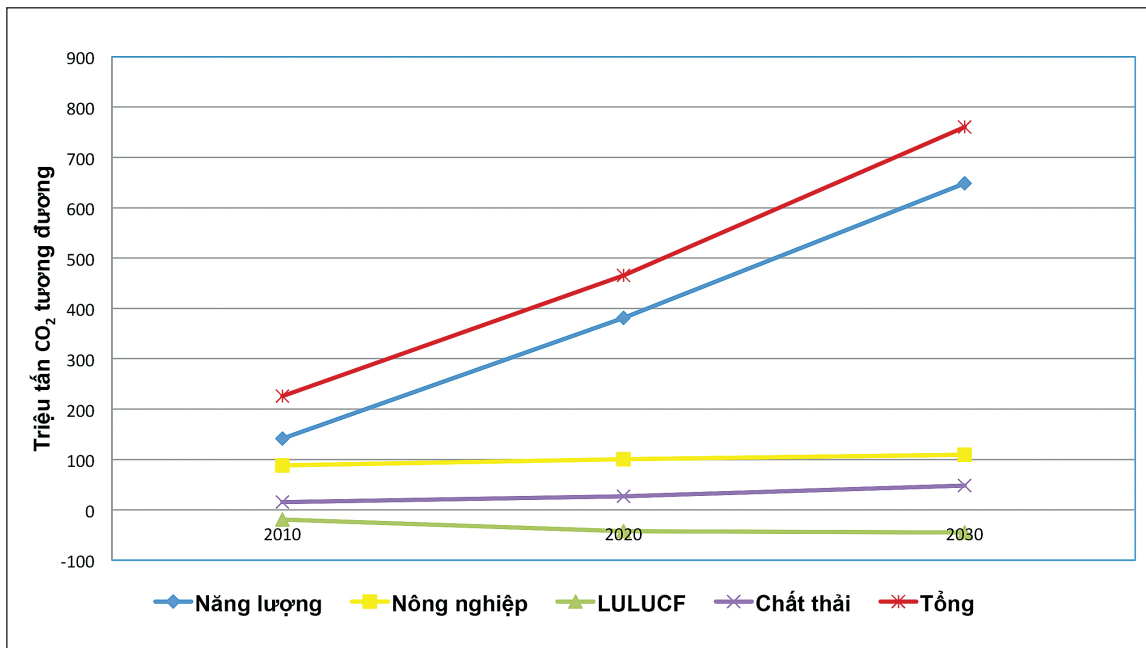
Đơn vị: nghìn tấn CO_2 tương đương

Lĩnh vực	2010*	2020**	2030**
Năng lượng	141,1	381,1	648,5
Nông nghiệp	88,3	100,8	109,3
LULUCF	-19,2	-42,5	-45,3
Chất thải	15,4	26,6	48,0
Tổng	225,6	466,0	760,5

Nguồn: *Báo cáo kiểm kê khí nhà kính năm 2010,

Dự án "Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam", 2014

**Các Báo cáo ước tính phát thải KNK trong các lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp, LULUCF và chất thải tại Việt Nam cho các năm 2020 và 2030, 2014



Hình 2.9. Phát thải/hấp thụ khí nhà kính năm 2010 và ước tính cho các năm 2020 và 2030



Hình 2.10. Hội thảo giới thiệu Báo cáo kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010 của Việt Nam

CHƯƠNG 3

CÁC HÀNH ĐỘNG GIẢM NHỆ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH

3.1. Chuẩn bị thực hiện NAMA

3.1.1. Thông tin chung

Các hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia (NAMA) là cơ chế giảm phát thải khí nhà kính (KNK) mới đối với các nước đang phát triển được hình thành tại Hội nghị lần thứ 13 các Bên tham gia UNFCCC (COP 13) tại Bali, Indonesia và được nêu trong Kế hoạch hành động Bali. Đến COP 17 tại Durban, Nam Phi, quy chế đăng ký NAMA được thiết lập. COP 17 cũng yêu cầu các nước đang phát triển gửi các BUR với các thông tin về NAMA cho Ban Thư ký UNFCCC.

Một số nước đang phát triển đã đệ trình kế hoạch giảm phát thải KNK, với sự hỗ trợ từ các nước phát triển theo các hình thức hợp tác công nghệ, cung cấp tài chính và tăng cường năng lực. Các kế hoạch giảm nhẹ phát thải KNK này cũng có thể coi là NAMA. Hiện nay, một số đề xuất NAMA đã được công bố.

Thỏa thuận Cancun đề xuất thiết lập một hệ thống đăng ký quốc tế chính thức cho NAMA và các giải pháp để thực hiện thành công NAMA. Các NAMA yêu cầu hỗ trợ quốc tế được đưa vào hệ thống đăng ký để tìm kiếm hỗ trợ từ các nước phát triển. Những NAMA không yêu cầu hỗ trợ quốc tế được đăng ký riêng. Hệ thống đăng ký này được Ban Thư ký UNFCCC quản lý và vận hành từ năm 2013.

Các nước đang phát triển cung cấp thông tin về NAMA trong khi các nước phát triển cung cấp thông tin về hỗ trợ dành cho NAMA. Hoạt động hỗ trợ phải được Đo đạc, Báo cáo và Thẩm tra (MRV) quốc tế. Đối với các NAMA không yêu cầu hỗ trợ quốc tế phải được MRV ở trong nước.

Ngày 21 tháng 11 năm 2012, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 1775/QĐ-TTg phê duyệt Đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính, quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các-bon ra thị trường thế giới. Mục tiêu tổng thể của Đề án là quản lý phát thải KNK nhằm thực hiện UNFCCC và các điều ước quốc tế mà Việt Nam tham gia, đồng thời tận dụng các cơ hội để phát triển nền kinh tế các-bon thấp, tăng trưởng xanh và cùng cộng đồng quốc tế nỗ lực giảm nhẹ phát thải KNK, góp phần thực hiện mục tiêu phát triển bền vững đất nước.

Sáu mục tiêu cụ thể của Đề án:

- Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia KNK cho các Bộ, ngành, địa phương có liên quan trong hệ thống kiểm kê quốc gia KNK. Thiết lập, vận hành hệ thống quốc gia kiểm kê KNK và thực hiện kiểm kê định kỳ hai năm một lần;
- Phổ biến, áp dụng các công nghệ giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ KNK tiềm năng tại Việt Nam;
- Xây dựng khung chương trình NAMA của Việt Nam và đăng ký, triển khai rộng các NAMA;
- Hình thành và đưa vào hoạt động hệ thống MRV cấp quốc gia;
- Nâng cao nhận thức, trách nhiệm của các cấp, các ngành, các địa phương, doanh nghiệp, cộng đồng;
- Tăng cường hợp tác quốc tế nhằm tranh thủ sự hỗ trợ về tài chính và chuyển giao công nghệ của quốc tế trong việc thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu.

Thực hiện Đề án nêu trên, ngày 21 tháng 02 năm 2013, Bộ TNMT đã ban hành Quyết định số 187/QĐ-BTNMT thành lập Tổ công tác chuẩn bị lồng ghép các NAMA với nhiệm vụ tham mưu và đề xuất với Bộ trưởng TNMT và các Bộ, ngành, cơ quan liên quan về các biện pháp thiết lập khung thể chế bao gồm chính sách, văn bản tạo điều kiện lồng ghép các NAMA vào các chương trình, quy hoạch, kế hoạch phát triển bền vững của các Bộ, ngành, cơ quan, địa phương.

Ngày 04 tháng 3 năm 2013, Chính phủ ban hành Nghị định số 21/2013/NĐ-CP quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ TNMT, theo đó Bộ TNMT chịu trách nhiệm:

- Xây dựng và triển khai hệ thống MRV trong nước; tổ chức kiểm kê quốc gia KNK; đề xuất, kiến nghị các chính sách, biện pháp giảm nhẹ phát thải KNK của Việt Nam phù hợp với sự phát triển kinh tế - xã hội trong từng giai đoạn;

- Hướng dẫn, kiểm tra, tổ chức thực hiện biện pháp quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các-bon theo quy định của pháp luật và các điều ước quốc tế mà Việt Nam tham gia, cấp chứng thư xác nhận đối với dự án đầu tư theo Cơ chế phát triển sạch và các cơ chế quốc tế khác về giảm phát thải KNK của các thành phần kinh tế.

Hiện nay, Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ TNMT là cơ quan đầu mối quốc gia đăng ký NAMA với Ban Thư ký UNFCCC.

3.1.2. Xây dựng một số đề xuất NAMA

Thể chế để thực hiện NAMA hiện nay ở Việt Nam đang trong giai đoạn hoàn thiện. Một số hoạt động như tăng cường năng lực, hỗ trợ kỹ thuật để xây dựng các kịch bản cơ sở, kịch bản giảm phát thải, hình thành hệ thống MRV... đang được tiến hành. Bên cạnh đó, năng lực của các Bộ, ngành liên quan trong việc xây dựng NAMA cũng như năng lực giám sát, đánh giá các hoạt động giảm nhẹ phát thải KNK còn hạn chế.

Một số đề xuất NAMA trong các lĩnh vực năng lượng, công nghiệp, xây dựng, nông nghiệp, lâm nghiệp và quản lý chất thải ở Việt Nam đã được xây dựng nhưng chưa tiếp cận được các nguồn hỗ trợ quốc tế.

Trong thời gian qua, Dự án “Tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện và sẵn sàng cho các hoạt động giảm nhẹ phát thải” (FIRM) do Cơ quan Phát triển quốc tế Đan Mạch tài trợ thông qua Đối tác UNEP-DTU đã được Bộ TNMT phối hợp với các cơ quan liên quan thực hiện. Mục tiêu của Dự án là hỗ trợ các nỗ lực giảm nhẹ phát thải KNK, góp phần phát triển nền kinh tế theo hướng các-bon thấp, tăng trưởng xanh tại Việt Nam. Dự án góp phần loại bỏ các rào cản phi tài chính trong nước nhằm xây dựng và thực hiện thí điểm các NAMA ưu tiên. Trong Dự án này, hai NAMA được xây dựng để đăng ký là (i) Chương trình hỗ trợ phát triển điện gió ở Việt Nam và (ii) NAMA về sản xuất điện khí sinh học tại các trang trại nuôi lợn quy mô trung bình và lớn.

Cũng trong thời gian qua, Tổng cục Năng lượng, Bộ Công Thương đã xây dựng Hồ sơ đề xuất NAMA “Quỹ phát triển năng lượng tái tạo - Cơ chế GET FiT Việt Nam” gửi NAMA Facility để xem xét hỗ trợ thực hiện. Dự án này sẽ hỗ trợ thúc đẩy đầu tư công và tư vào ngành năng lượng tái tạo nhằm đạt được mục tiêu về phát triển năng lượng tái tạo trong Quy hoạch điện VII, góp phần thực hiện mục tiêu giảm nhẹ phát thải KNK trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh.

Một số thông tin cơ bản về ba NAMA trên được trình bày trong Phụ lục I.



Hình 3.1. Hội thảo tăng cường năng lực về phát triển các-bon thấp và các hành động giảm nhẹ khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia tại Hà Nội

Ngoài ra một số hoạt động chuẩn bị cho NAMA đã và đang được thực hiện.

1. Dự án “Khí hậu thông minh cho nông nghiệp” do Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn triển khai thực hiện từ năm 2012 với sự hỗ trợ tài chính từ FAO, tập trung vào việc phát triển NAMA trong lĩnh vực nông nghiệp ở khu vực miền núi phía Bắc và xem xét những lợi ích kèm theo các hoạt động giảm nhẹ KNK. Việc xây dựng các NAMA sẽ dựa trên các phương án giảm nhẹ được xác định trong Thông báo quốc gia của Việt Nam cho UNFCCC và do các Viện nghiên cứu quốc gia và quốc tế thực hiện. Qua dự án này, khí sinh học có thể thay thế khí đốt tự nhiên ở các vùng đất thấp có tiềm năng lớn trong việc giảm nhẹ phát thải KNK.

2. Dự án “Xây dựng hướng dẫn kỹ thuật về NAMA và MRV ở Việt Nam” do UNDP tài trợ và Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ TNMT thực hiện trong năm 2013. Dự án đã cung cấp các thông tin và hướng dẫn kỹ thuật để xây dựng và thực hiện NAMA, bao gồm phương pháp và công cụ xây dựng và thực hiện; danh sách các hoạt động giảm nhẹ phát thải tiềm năng cho phát triển NAMA theo hướng MRV và kinh nghiệm của một số nước trên thế giới.

3. Dự án “Hỗ trợ lên kế hoạch và thực hiện các hoạt động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia” (SPI-NAMA) do JICA tài trợ và Bộ TNMT dự kiến thực hiện từ năm 2015 với mục tiêu (i) Tăng cường năng lực của Bộ TNMT trong việc thúc đẩy, điều phối và quản lý công tác lập kế hoạch và thực hiện NAMA và (ii) Tăng cường năng lực của các Bộ, ngành và các bên liên quan trong việc lập kế hoạch và thực hiện NAMA.

Bên cạnh đó, một số đề xuất NAMA cũng đang được các cơ quan liên quan trong nước nghiên cứu xây dựng như Dự án Xây dựng các hành động giảm nhẹ KNK trong các toà nhà do UNEP tài trợ; Dự án Chuyển hóa rác thải thành tài nguyên cho các thành phố tại Việt Nam do UN-ESCAP tài trợ;

Dự án Xây dựng năng lực và hỗ trợ xây dựng kế hoạch hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực sản xuất xi măng tại Việt Nam do Quỹ Phát triển Bắc Âu tài trợ; Dự án Hỗ trợ NAMA tại Việt Nam do Chính phủ Cộng hòa Liên bang Đức tài trợ; Dự án Tăng cường hợp tác và nghiên cứu về NAMA trong lĩnh vực chất thải rắn theo hướng MRV do OECC tài trợ.

3.1.3. Chuẩn bị cho MRV

Thông tin chung

Kế hoạch hành động Bali đã đưa ra khái niệm về NAMA. NAMA được xây dựng không chỉ nhằm đạt được mức cắt giảm phát thải KNK mà còn thúc đẩy phát triển bền vững, xây dựng nền kinh tế các-bon thấp và tăng trưởng xanh. Để đáp ứng yêu cầu về NAMA, hệ thống MRV quốc gia cần được thiết lập.

Tại Việt Nam, “Đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính, quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các-bon ra thị trường thế giới” đã nêu nhiệm vụ cụ thể cho giai đoạn tới là “Thiết lập một hệ thống MRV cấp quốc gia và cấp ngành nhằm phục vụ các yêu cầu liên quan tới kiểm kê quốc gia khí nhà kính, quản lý phát thải khí nhà kính, bao gồm cả việc xây dựng các hệ số phát thải riêng cho quốc gia”. Trong giai đoạn tiếp theo, hệ thống này sẽ được mở rộng để phục vụ việc giám sát các nguồn phát thải KNK và đáp ứng các yêu cầu cung cấp số liệu cho kiểm kê KNK cũng như xây dựng các báo cáo định kỳ.

Đề xuất cơ cấu tổ chức hệ thống MRV

Mục đích xây dựng hệ thống MRV

- Thúc đẩy phổ biến công nghệ, sản phẩm, dịch vụ và cơ sở hạ tầng tiên tiến phát thải các-bon thấp cũng như thực hiện các hành động giảm nhẹ và góp phần vào sự phát triển bền vững của đất nước;
- Đánh giá những đóng góp giảm nhẹ phát thải hoặc tăng cường hấp thụ KNK định lượng của một ngành kinh tế hay toàn quốc thông qua các hành động giảm nhẹ; và
- Thực hiện mục tiêu của UNFCCC thông qua các hành động giảm nhẹ phát thải và tăng cường hấp thụ KNK.

Thông tin và số liệu cần thiết cho hệ thống MRV

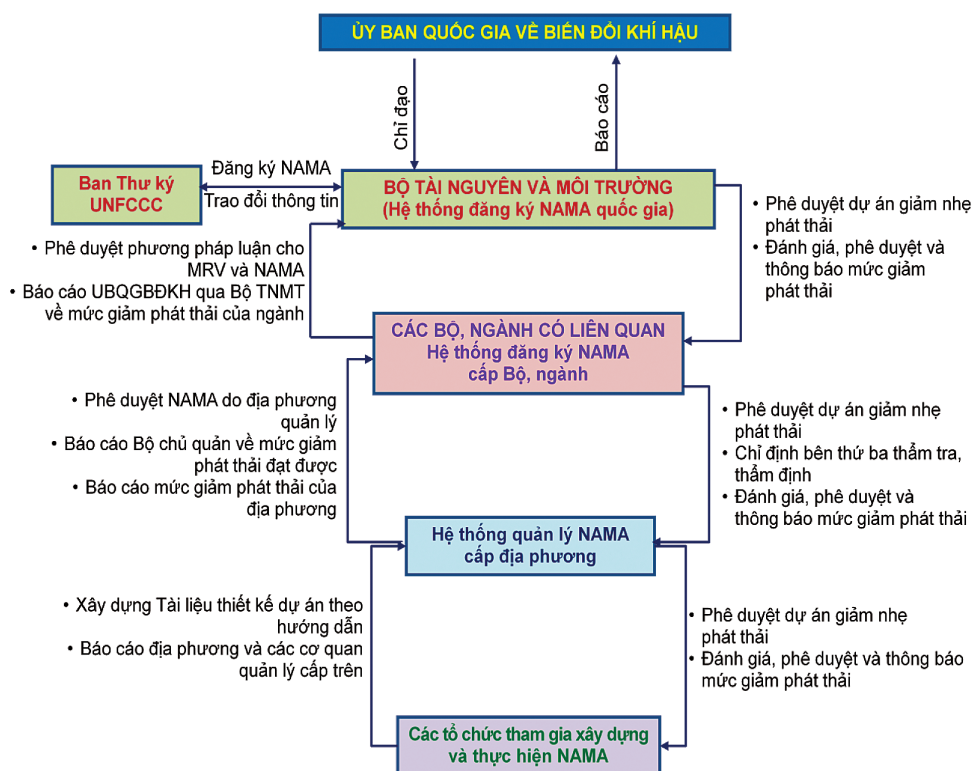
Hệ thống MRV, đối với các cơ quan quản lý nhà nước các cấp, bản chất là một hệ thống kiểm soát, theo dõi, giám sát thông tin, số liệu được cung cấp hoặc theo dõi trong một quá trình hoạt động cụ thể của đối tượng được quản lý. Thông tin, số liệu quản lý một hệ thống MRV cần gắn liền với quyền hạn của cơ quan quản lý.

Chức năng, nhiệm vụ của cơ quan quản lý nhà nước về hệ thống MRV

Đối với hệ thống MRV cấp quốc gia, Ủy ban Quốc gia về biến đổi khí hậu có chức năng xây dựng hoặc sửa đổi các văn bản hướng dẫn và quy định cần thiết để thực hiện các hoạt động giảm nhẹ, trong đó bao gồm xây dựng phương pháp luận, thực hiện đo đạc, thẩm định và giám sát chương trình, dự án giảm nhẹ phát thải KNK, thẩm tra mức giảm nhẹ phát thải hoặc tăng cường hấp thụ KNK...

Căn cứ theo các văn bản quy định và hướng dẫn do Ủy ban Quốc gia về biến đổi khí hậu xây dựng và ban hành, các Bộ, ngành, tổ chức có liên quan có chức năng, nhiệm vụ thực hiện xây dựng phương pháp luận cho MRV các hoạt động giảm nhẹ phát thải/hấp thụ KNK trong phạm vi ngành và địa phương.

Sơ đồ tổ chức dự kiến thực hiện MRV cấp quốc gia và cấp ngành được thể hiện trong Hình 3.2.



Hình 3.2. Sơ đồ tổ chức dự kiến thực hiện MRV cấp quốc gia và cấp ngành

3.2. Thực hiện CDM

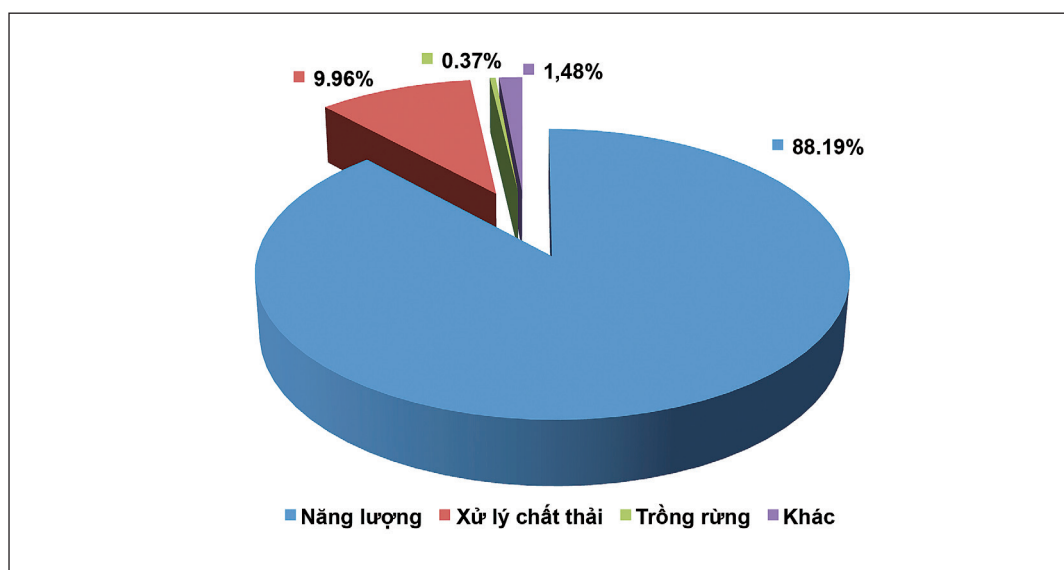
Tính đến tháng 6 năm 2014, Việt Nam có 253 dự án Cơ chế Phát triển sạch (CDM) và 11 Chương trình hoạt động theo CDM (PoA) được đăng ký và 10.068.987 Chứng chỉ giảm phát thải được chứng nhận (CER) được Ban chấp hành quốc tế về CDM (EB) cấp thông qua các hoạt động CDM. Tổng lượng KNK giảm được của 253 dự án CDM khoảng 137 triệu tấn CO₂ tương đương trong thời kỳ tín dụng. Trên thế giới, Việt Nam được xếp thứ tư về số lượng dự án CDM được đăng ký và xếp thứ 11 về lượng CER được cấp. Trong số các dự án CDM nói trên, dự án thuộc lĩnh vực năng lượng chiếm 88,19%, xử lý chất thải 9,96%, trồng rừng và tái trồng rừng 0,37% và các loại dự án khác 1,48%. Tỷ lệ các loại hình dự án CDM được thể hiện tại Hình 3.3.

So với số lượng dự án CDM của Việt Nam được EB đăng ký nêu trong Thông báo quốc gia lần thứ hai của Việt Nam cho UNFCCC, tháng 12 năm 2010, đến nay đã có thêm 219 dự án CDM mới được đăng ký. Các dự án CDM mới đăng ký được tóm tắt trong Phụ lục II.

Nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho các nhà đầu tư trong và ngoài nước và thu hút vốn đầu tư cho các hoạt động CDM, phục vụ mục tiêu phát triển bền vững đất nước, Việt Nam đã ban hành một số văn bản quy phạm pháp luật sau đây:

- Quyết định số 130/2007/QĐ-TTg ngày 02 tháng 8 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về một số cơ chế, chính sách tài chính đối với dự án đầu tư theo CDM;

- Thông tư liên tịch số 58/2008/TTLT-BTC-BTNMT ngày 04 tháng 7 năm 2008 của Bộ Tài chính và Bộ TNMT hướng dẫn thực hiện một số điều của Quyết định số 130/2007/QĐ-TTg ngày 02 tháng 8 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về một số cơ chế, chính sách tài chính đối với dự án đầu tư theo CDM;



Hình 3.3. Tỷ lệ các loại hình dự án CDM được đăng ký theo lĩnh vực của Việt Nam

- Thông tư số 12/2010/TT-BTNMT ngày 26 ngày 7 tháng 10 của Bộ trưởng Bộ TNMT quy định việc xây dựng, cấp Thư xác nhận, cấp Thư phê duyệt dự án theo CDM trong khuôn khổ Nghị định thư Kyoto.

- Thông tư liên tịch số 204/2010/TTLT-BTC-BTNMT ngày 15 tháng 12 năm 2010 của Bộ Tài chính và Bộ TNMT sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Thông tư liên tịch số 58/2008/TTLT-BTC-BTNMT ngày 04 tháng 7 năm 2008;

- Thông tư số 15/2011/TT-BTNMT ngày 28 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ TNMT về việc sửa đổi, bổ sung một số điều quy định tại Thông tư số 12/2010/TT-BTNMT ngày 26 ngày 7 tháng 10;

- Thông tư số 15/2014/TT-BTNMT ngày 24 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ TNMT quy định việc xây dựng, cấp Thư xác nhận, cấp Thư phê duyệt dự án theo Cơ chế phát triển sạch trong khuôn khổ Nghị định thư Kyoto, thay thế Thông tư số 12/2010/TT-BTNMT ngày 26 ngày 7 tháng 10 và Thông tư số 15/2011/TT-BTNMT ngày 28 tháng 4 năm 2011.

Bên cạnh đó, Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu đã phối hợp với các đơn vị có liên quan, nghiên cứu xây dựng và đã công bố hệ số phát thải lưới điện quốc gia cho các năm 2008, 2010, 2011 và 2012 phục vụ việc xây dựng và phát triển các dự án CDM. Các hệ số phát thải lưới điện quốc gia được thể hiện tại Bảng 3.1.

Bảng 3.1. Hệ số phát thải lưới điện quốc gia các năm 2008, 2010, 2011 và 2012

	2008	2010	2011	2012
Hệ số phát thải (tCO₂/MWh)	0,5764	0,5408	0,6244	0,5603

Nguồn: Các báo cáo nghiên cứu, xây dựng hệ số phát thải của lưới điện Việt Nam từ 2010-2013, Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

Tuy nhiên, các hoạt động CDM trong hai năm qua tại Việt Nam đã có chiều hướng chững lại do sự suy giảm thị trường các-bon quốc tế và CDM không còn hấp dẫn nhiều đối với các nhà đầu tư ngoài nước và các doanh nghiệp trong nước. Trong giai đoạn 2013-2014, chỉ có hai Tài liệu Thiết kế Dự án được gửi tới Cơ quan thẩm quyền trong nước về CDM (DNA) Việt Nam phê duyệt.



*Thu hồi khí đồng hành mỏ Rạng Đông,
Bà Rịa - Vũng Tàu*



Thu hồi khí bãi rác, TP. Hồ Chí Minh



*Xử lý nước thải tại Nhà máy sản xuất tinh bột sắn
Intimex, Nghệ An*



Thủy điện nhỏ sông Mực, Thanh Hóa

Hình 3.4. Một số dự án CDM tại Việt Nam

3.3. Thực hiện JCM và các cơ chế khác

Nhằm tăng cường các hoạt động hợp tác song phương về biến đổi khí hậu góp phần thực hiện mục tiêu giữ nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng không quá 2°C vào cuối thế kỷ này, Việt Nam và Nhật Bản đã ký Bản ghi nhớ hợp tác về tăng trưởng các-bon thấp vào tháng 7 năm 2013. Về phía Việt Nam, Bộ TNMT được Chính phủ giao chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành liên quan đàm phán với phía Nhật Bản để thành lập Ủy ban hỗn hợp về Cơ chế tín chỉ chung (JCM) và ban hành Hướng dẫn thực hiện JCM tại Việt Nam.

Theo nội dung Bản ghi nhớ, Việt Nam và Nhật Bản sẽ tiến hành tham vấn hợp tác chính sách chặt chẽ ở các cấp nhằm hướng tới nền kinh tế các-bon thấp trong khuôn khổ Liên hợp quốc, khu vực và song phương. Hai bên cũng thúc đẩy đầu tư và phát triển các công nghệ, sản phẩm, dịch vụ và cơ sở hạ tầng phát thải các-bon thấp tại Việt Nam.

Tại cuộc họp Ủy ban hỗn hợp lần thứ nhất ngày 18 tháng 9 năm 2013, hai bên đã thông qua Quy chế hoạt động của Ủy ban, chỉ định Ban thư ký giúp việc cho Ủy ban và thảo luận các tài liệu hướng dẫn kỹ thuật. Tại cuộc họp lần thứ hai của Ủy ban ngày 17 tháng 02 năm 2014, hai bên đã cơ bản thông qua các hướng dẫn kỹ thuật phục vụ triển khai thí điểm một số dự án JCM tại Việt Nam.

Thực hiện chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Công văn số 10728/VPCP-QHQT ngày 19 tháng 12 năm 2013 của Văn phòng Chính phủ, Bộ TNMT đã phối hợp với các cơ quan liên quan thực hiện thí điểm JCM. Hiện nay, Thông tư hướng dẫn về thực hiện JCM đang được xây dựng và dự kiến ban hành vào cuối năm 2014.

Tổng tiềm năng giảm phát thải của 28 dự án JCM đang trong giai đoạn nghiên cứu khả thi (do Bộ Môi trường và Bộ Kinh tế, Thương mại và Công nghiệp Nhật Bản đề xuất) ước khoảng 10 triệu tấn CO₂ tương đương/năm. Trong đó có 18 dự án thuộc lĩnh vực năng lượng, bốn dự án giao thông vận tải, ba dự án quản lý chất thải và ba dự án lâm nghiệp. Tại Cuộc họp lần thứ hai của Ủy ban hỗn hợp, bốn dự án sau được lựa chọn để xây dựng và thực hiện trong giai đoạn thí điểm:

1. Nâng cao hiệu quả tổng hợp trong sử dụng năng lượng tại các nhà máy bia;
2. Sử dụng công nghệ bơm nhiệt để nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng tại nhà máy chế biến thủy sản;
3. Áp dụng hệ thống quản lý năng lượng để giảm phát thải tại khách sạn;
4. Xây dựng Bệnh viện xanh thông qua sử dụng năng lượng hiệu quả.

Trong thời gian tới, Việt Nam và Nhật Bản tiếp tục nghiên cứu khả thi để nhân rộng hoạt động JCM trên phạm vi cả nước trên cơ sở kết quả thực hiện JCM trong giai đoạn thí điểm.

Bên cạnh việc thực hiện các dự án JCM, hiện nay một số doanh nghiệp Việt Nam đã tham gia đăng ký dự án tín chỉ các-bon theo Tiêu chuẩn các-bon được thẩm tra (VCS) và Tiêu chuẩn vàng (GS) để có thể giao dịch trên thị trường các-bon tự nguyện. Tính đến ngày 15 tháng 6 năm 2014, Việt Nam đã có bốn dự án được đăng ký theo GS và 15 dự án theo VCS. Tín chỉ các-bon được cấp qua các dự án VCS là 419.452.

3.4. Xây dựng các phương án giảm nhẹ khí nhà kính

3.4.1. Các phương án giảm nhẹ khí nhà kính trong năng lượng

Các phương án giảm nhẹ KNK trong lĩnh vực năng lượng được xây dựng dựa trên kịch bản phát triển thông thường (BAU), với giả thiết có thêm các chính sách mới để hỗ trợ phát triển các công nghệ giảm nhẹ KNK, bao gồm các công nghệ tiết kiệm năng lượng và năng lượng tái tạo. Các phương án giảm nhẹ được xem xét, đánh giá hiệu quả, chi phí gia tăng, tiềm năng và lợi ích giảm phát thải so với BAU.

Mô hình Hệ thống quy hoạch các dạng năng lượng thay thế dài hạn (LEAP) được sử dụng để xây dựng các phương án giảm nhẹ khí nhà kính trong năng lượng. Mô hình LEAP cho phép phân tích cung cầu năng lượng - môi trường của hệ thống năng lượng, bao gồm: nguồn năng lượng sơ cấp, chuyển hóa, phân phối và sử dụng năng lượng trên cơ sở các giả định đầu vào về dân số, phát triển kinh tế, công nghệ, giá năng lượng.

Dự báo nhu cầu năng lượng sơ cấp giai đoạn 2015-2030 được trình bày trong Bảng 3.2.

Bảng 3.2. Nhu cầu năng lượng sơ cấp giai đoạn 2015-2030

Đơn vị: KTOE

	2015	2020	2025	2030	Tăng trưởng 2015-2030 (%)
Than	27.156,1	43.205,8	59.664,9	90.281,9	8,3
Dầu thô	6.848,6	21.072,7	31.609,0	42.145,4	12,9
Các sản phẩm dầu ⁷	12.492,2	4.925,0	1.783,9	856,6	-16,4
Khí đốt	8.345,6	11.967,2	16.167,0	17.558,5	5,1
Hạt nhân	0,0	0,0	1.138,1	7.091,8	N/A ⁸
Thủy điện	3.663,6	4.732,4	5.046,2	5.497,8	2,7
Năng lượng tái tạo	1.148,6	1.749,8	2.272,1	2.595,6	5,6
Sinh khối	7.009,0	5.243,7	3.349,4	1.363,5	-10,3
Điện nhập	622,0	845,6	1.069,2	1.325,4	5,2
Tổng	67.285,7	93.742,2	122.099,8	168.716,5	6,6

Nguồn: Báo cáo Xây dựng phương án giảm nhẹ trong năng lượng tại Việt Nam giai đoạn 2020-2030, 2014

Sáu phương án giảm nhẹ KNK trong năng lượng được xây dựng là:

Phương án E1: Sử dụng điều hòa nhiệt độ hiệu suất cao

Giả thiết đến năm 2030, điều hoà hiệu suất cao sẽ tăng từ 30% ở BAU lên 85% trong tổng số hộ sử dụng điều hoà ở thành thị và tương tự từ 15% lên 70% ở nông thôn.

Thiết bị điều hòa thông dụng hiện nay có công suất là 12.000 BTU, tương ứng công suất điện là 1.200 W. Thiết bị điều hòa tiết kiệm điện có cùng công suất lạnh, với chi phí cao hơn khoảng 100 USD, có thể giảm 40-50% điện năng tiêu thụ. Cả hai loại đều có tuổi thọ 15 năm.

Tổng chi phí đầu tư để thực hiện phương án E1 là 1.861 triệu USD, theo đó giảm được 63.872,5 triệu kWh; tiềm năng giảm phát thải là 39,1 triệu tấn CO₂ tương đương. Chi phí giảm nhẹ là -7,8 USD/tCO₂ tương đương.

Phương án E2: Chuyển đổi sử dụng LPG thay xăng trong giao thông vận tải

Giả thiết đến năm 2030 sẽ có 200 nghìn xe taxi sử dụng LPG thay thế xăng. Trung bình mỗi xe taxi truyền thống chạy 50.000 km/năm, tiêu thụ 10 lít xăng/100km, tương tự, xe taxi LPG tiêu thụ 12,5 lít LPG/100km. Ước tính giá xe sử dụng LPG cao hơn xe chạy xăng là 2.500 USD, trong khi giá LPG chỉ tương đương 90% giá xăng. Tuổi thọ của cả hai loại xe là 15 năm.

Chi phí gia tăng cho sử dụng LPG là 625 triệu USD, trong khi nhu cầu LPG tăng thêm 8.269,8 KTOE, nhưng giảm được 8.313,9 KTOE xăng và 4,7 triệu tấn CO₂ tương đương. Chi phí giảm nhẹ là -10,9 USD/tCO₂ tương đương.

⁷ Các sản phẩm dầu nhập khẩu trừ đi sản phẩm dầu xuất khẩu

⁸ N/A - Không áp dụng

Phương án E3: Chuyển đổi sử dụng ethanol thay xăng trong giao thông vận tải

Giả thiết đến năm 2020 sản lượng ethanol sẽ đưa vào sử dụng là 870 nghìn tấn, tương đương 550 KTOE (BAU là 300 KTOE) và năm 2030 là 1,5 triệu tấn, tương đương 960 KTOE (BAU là 600 KTOE).

Sắn sẽ là nguyên liệu đầu vào cho sản xuất ethanol. Năm 2010, giá sắn lát khô ở Việt Nam phổ biến vào khoảng 4.100-4.200đ/kg (tương đương 210 USD/tấn) và dự kiến giá sắn sẽ tăng lên tới 300 USD/tấn vào năm 2030 do nhu cầu của nguyên liệu cho sản xuất tăng. Tuổi thọ của các nhà máy dự kiến là 30 năm.

Chi phí đầu tư cho các nhà máy ethanol là 1.200 USD/TOE, chi phí O&M ước khoảng 30% chi phí đầu tư, tương đương 36 USD/TOE/năm, chi phí vận hành khoảng 20 USD/TOE. Tổng chi phí đầu tư cho sản xuất ethanol là 4.985,5 triệu USD, trong khi giảm được 4.230 KTOE xăng và 12,3 triệu tấn CO₂ tương đương. Chi phí giảm nhẹ là 19,2 USD/tCO₂ tương đương.

Phương án E4: Phát triển nhiệt điện sinh khối

Giả thiết đến năm 2020 công suất điện sinh khối đạt 500 MW và đến 2030 đạt 2.000 MW để thay điện than.

Hiệu suất nhiệt điện sinh khối là 32%, hệ số phụ tải là 60%. Chi phí đầu tư cho nhiệt điện sinh khối là 1.800 USD/kW, chi phí O&M là 70 USD/MW, chi phí vận hành 10 USD/MWh. Chi phí nhiên liệu của nhiệt điện sinh khối là 20 USD/TOE. Tuổi thọ của các nhà máy dự kiến là 30 năm.

Hiệu suất nhiệt điện than 35%, hệ số phụ tải là 80%. Chi phí đầu tư cho nhiệt điện than là 1.300 USD/kW, chi phí O&M là 42 USD/MW, chi phí vận hành 0,15 USD/MWh. Chi phí nhiên liệu của nhiệt điện than là 35 USD/TOE. Tuổi thọ của các nhà máy dự kiến là 30 năm.

Tổng chi phí cho đầu tư, vận hành của nhiệt điện sinh khối sẽ tăng thêm so với nhiệt điện than là 2.458,7 triệu USD, trong khi giảm chi phí cho nhiên liệu là 2.196,4 triệu USD và giảm được 57,3 triệu tấn CO₂ tương đương. Chi phí giảm nhẹ là 4,8 USD/tCO₂ tương đương.

Phương án E5: Phát triển thủy điện nhỏ

Giả thiết đến năm 2015, công suất điện thủy điện nhỏ (TĐN) đạt 2.950 MW (tăng thêm 350 MW so với BAU) và đến năm 2025 đạt 5.600 MW (tăng thêm 1.600 MW so với BAU) để thay thế nhiệt điện than.

Các nhà máy TĐN có hệ số phụ tải là 50%. Chi phí đầu tư cho TĐN là 1.700 USD/kW, chi phí O&M ước 2,5% chi phí đầu tư, chi phí vận hành là 1 USD/MWh. Tuổi thọ của TĐN là 25 năm.

Hiệu suất nhiệt điện than 35%, hệ số phụ tải là 80%. Chi phí đầu tư cho nhiệt điện than là 1.300 USD/kW, chi phí O&M là 42 USD/MW, chi phí vận hành 0,15 USD/MWh. Chi phí nhiên liệu của nhiệt điện than là 35 USD/TOE. Tuổi thọ của các nhà máy là 30 năm.

Tổng chi phí đầu tư, vận hành của TĐN tăng thêm so với nhiệt điện than là 2.240 triệu USD, trong khi giảm chi phí cho nhiên liệu là 2.507,7 triệu USD và giảm được 55,7 triệu tấn CO₂ tương đương. Chi phí giảm nhẹ là -4,7 USD/tCO₂ tương đương.

Phương án E6: Phát triển điện gió

Giả thiết đến năm 2020 công suất điện gió đạt 1.000 MW và đến năm 2030 đạt 6.200 MW nếu có thêm chính sách mới về hỗ trợ điện gió.

Các trạm điện gió có hiệu suất 100%, hệ số phụ tải khoảng 25%. Chi phí đầu tư cho các trạm phát điện gió là 2.000 USD/kW, chi phí O&M là 15 USD/MW chi phí vận hành là 0,5 USD/MWh. Tuổi thọ của điện gió là 25 năm.

Hiệu suất nhiệt điện than 35%, hệ số phụ tải là 80%. Chi phí đầu tư cho nhiệt điện than là 1.300 USD/kW, chi phí O&M là 42 USD/MW, chi phí vận hành 0,15 USD/MWh. Chi phí nhiên liệu của nhiệt điện than là 35 USD/TOE. Tuổi thọ của các nhà máy dự kiến là 30 năm.

Tổng chi phí cho đầu tư, vận hành của điện gió sẽ tăng thêm so với nhiệt điện than là 6.334,7 triệu USD, trong khi giảm chi phí nhiên liệu cho phát điện là 3.655,8 triệu USD và 68,1 triệu tấn CO₂ tương đương. Chi phí giảm nhẹ là 41,1 USD/tCO₂ tương đương.

Tổng hợp tiềm năng giảm phát thải khí nhà kính và chi phí của sáu phương án trên so với BAU được thể hiện trong Bảng 3.3.

Bảng 3.3. Tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính và chi phí của các phương án năng lượng

Phương án	Ký hiệu	Tiềm năng giảm phát thải (triệu tấn CO ₂ tđ)	Chi phí gia tăng ⁹ (triệu USD)	Chi phí (USD/tCO ₂ tđ)
Sử dụng điều hòa nhiệt độ hiệu suất cao	E1	39,083	-68,868	-7,8
Chuyển đổi sử dụng LPG thay xăng trong giao thông vận tải	E2	4,726	-15,614	-10,9
Chuyển đổi sử dụng ethanol thay xăng trong giao thông vận tải	E3	12,265	70,497	19,2
Phát triển nhiệt điện sinh khối	E4	57,343	69,390	4,8
Phát triển thủy điện nhỏ	E5	55,741	-75,117	-4,7
Phát triển điện gió	E6	68,145	668,888	41,1
Tổng		237,303		

3.4.2. Các phương án giảm nhẹ khí nhà kính trong nông nghiệp

Trong quá trình xây dựng các phương án giảm nhẹ KNK trong lĩnh vực này, mô hình DNDC (DeNitrification-DeComposition) đã được ứng dụng để ước tính phát thải KNK từ lúa nước. Đường cong chi phí cận biên giảm phát thải (MACC) được xây dựng dựa trên xác định tiềm năng giảm phát thải KNK và hiệu quả chi phí của các phương án giảm phát thải KNK.

Kịch bản cơ sở được xây dựng theo kế hoạch phát triển ngành Nông nghiệp đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030 tại Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 02 tháng 02 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ. Một số chỉ tiêu sản xuất nông nghiệp cho năm 2010, 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 được tổng hợp trong Bảng 3.4.

⁹ Giá trị qui về hiện tại với hệ số chiết khấu 10%

Bảng 3.4. Một số chỉ tiêu sản xuất nông nghiệp cho các năm 2010, 2020 và tầm nhìn đến năm 2030

	2010	2020	2030
Diện tích đất nông nghiệp (triệu ha)	10,17	9,59	9,80
Diện tích trồng lúa (triệu ha)	7,49	7,01	7,01
Diện tích trồng ngô (triệu ha)	1,13	1,44	1,44
Bò sữa (nghìn con)	128,40	500,00	700,00
Bò thịt (nghìn con)	5.679,90	12.500,00	14.500,00
Trâu (nghìn con)	2.877,00	3.900,00	4.500,00

Nguồn: - Niên giám thống kê 2011, Tổng cục Thống kê, 2012;
- Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030

Hai phương án giảm nhẹ KNK trong nông nghiệp được xây dựng là:

Phương án A1: Áp dụng nông lộ phơi, tưới khô ướt xen kẽ hoặc hệ thống canh tác lúa cải tiến (AWD/SRI)

Theo phương án này, đến năm 2030 sẽ thực hiện việc chủ động tưới tiêu nước theo yêu cầu của cây lúa cho 2,3 triệu ha ruộng lúa thuộc các vùng đồng bằng có chủ động tưới tiêu. Diện tích ruộng lúa được thực hiện theo phương án này như sau: 90.000 ha vào năm 2010, 1,5 triệu ha vào năm 2020 và 2,3 triệu ha vào năm 2030. Tiềm năng giảm nhẹ phát thải KNK của phương án A1 là 1,47 triệu tấn CO₂ tương đương, chi phí giảm nhẹ 76,3 USD/tCO₂ tương đương.

Phương án A2: Tái sử dụng phế phụ phẩm lúa làm phân ủ compost

Theo phương án này, đến năm 2030 sẽ thực hiện trên 51% diện tích đất lúa, tương đương khoảng 3,6 triệu ha. Diện tích được thực hiện theo phương án này như sau: 0,1 triệu ha vào năm 2010, 2,5 triệu ha vào năm 2020 và 3,6 triệu ha vào năm 2030. Tiềm năng giảm nhẹ phát thải KNK của phương án A2 là 9,34 triệu tấn CO₂ tương đương, chi phí giảm nhẹ -59,1 USD/tCO₂ tương đương.

Tiềm năng và chi phí giảm nhẹ của các phương án nông nghiệp được trình bày trong Bảng 3.5.

Bảng 3.5. Tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính và chi phí của các phương án nông nghiệp

Phương án	Ký hiệu	Tiềm năng giảm phát thải (triệu tấn CO ₂ td)	Chi phí (USD/tấn CO ₂ td)
Nông lộ phơi, tưới khô ướt xen kẽ hoặc áp dụng hệ thống canh tác lúa cải tiến	A1	1,47	76,3
Tái sử dụng phế phụ phẩm lúa làm phân ủ compost	A2	9,34	-59,1
Tổng		10,81	

3.4.3. Các phương án giảm nhẹ khí nhà kính trong LULUCF

Mô hình Quá trình phân tích giảm phát thải toàn diện (COMAP) được sử dụng để xây dựng và đánh giá cho một số phương án giảm nhẹ phát thải KNK cho lĩnh vực này.

Kịch bản cơ sở về phát thải KNK trong lĩnh vực LULUCF được xây dựng trên cơ sở Chiến lược phát triển lâm nghiệp quốc gia giai đoạn 2006 - 2020. Nội dung cơ bản của kế hoạch này là phát triển và

quản lý bền vững 1,75 triệu ha rừng sản xuất và rừng phòng hộ, trong đó một triệu ha rừng trồng hỗn giao các loài cây bản địa; 0,5 triệu ha khoanh nuôi xúc tiến rừng tự nhiên kết hợp trồng cây bản địa dưới tán rừng và 0,25 triệu ha quản lý và bảo vệ rừng tự nhiên kết hợp trồng cây lâm sản ngoài gỗ dưới tán rừng cho giai đoạn 2010 - 2030. Địa điểm chọn thực hiện các phương án giảm nhẹ phát thải KNK trong lĩnh vực này là khu vực Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

Ba phương án giảm nhẹ KNK cho lĩnh vực này được xây dựng là:

Phương án F1: Trồng rừng hỗn giao các loài cây bản địa gỗ lớn theo phương thức trồng tập trung

Theo phương án này, một triệu ha các loài cây Giổi xanh, Sao đen và Giáng hương được trồng trong vòng 10 năm, tốc độ trồng là 100.000 ha/năm trên diện tích đất trống hay đất nương rẫy mới bỏ hoang có độ dày tầng đất mặt ≥ 40 cm với mật độ 1.660 cây/ha và chu kỳ 30 năm. Tiềm năng tăng cường bể hấp thụ KNK của phương án F1 là 504,17 triệu tấn CO₂, chi phí giảm nhẹ 1,3 USD/tCO₂.

Phương án F2: Khoanh nuôi, xúc tiến tái sinh rừng kết hợp trồng bổ sung cây bản địa dưới tán rừng

Theo phương án này, 0,5 triệu ha các loài cây Sao đen, Lim xanh được trồng trong vòng năm năm, tốc độ trồng là 100.000 ha/năm trên diện tích rừng nghèo kiệt với mật độ 500 cây/ha theo băng hoặc theo đám và chu kỳ 30 năm. Tiềm năng tăng cường bể hấp thụ KNK của phương án F2 là 151,29 triệu tấn CO₂, chi phí giảm nhẹ 1,6 USD/tCO₂.

Phương án F3: Quản lý rừng cộng đồng theo chủ trương xã hội hóa nghề rừng kết hợp trồng bổ sung cây bản địa dưới tán rừng

Theo phương án này, 0,25 triệu ha rừng tự nhiên hiện có được bảo vệ kết hợp trồng cây lâm sản dưới tán rừng trong khoảng thời gian 30 năm. Loài cây được trồng dưới tán là Song mây và Sa nhân trong vòng năm năm đầu, mật độ trồng Song mây 2.000 cây/ha và Sa nhân 3.000 cây/ha. Tiềm năng tăng cường bể hấp thụ KNK của phương án F3 là 137,30 triệu tấn CO₂, chi phí giảm nhẹ 0,9 USD/tCO₂.

Tiềm năng giảm nhẹ KNK và hiệu quả chi phí của ba phương án nêu trên được trình bày trong Bảng 3.6.

Bảng 3.6. Tiềm năng giảm nhẹ khí nhà kính và chi phí của các phương án LULUCF

Phương án	Ký hiệu	Tiềm năng giảm phát thải (triệu tấn CO ₂)	Chi phí (USD/ tấn CO ₂)
Trồng rừng hỗn giao các loài cây bản địa gỗ lớn theo phương thức trồng tập trung	F1	504,17	1,3
Khoanh nuôi, xúc tiến tái sinh rừng kết hợp trồng bổ sung cây bản địa dưới tán rừng	F2	151,29	1,6
Quản lý rừng cộng đồng theo chủ trương xã hội hóa nghề rừng kết hợp trồng bổ sung cây bản địa dưới tán rừng	F3	137,30	0,9
Tổng		792,76	

CHƯƠNG 4

NHU CẦU TÀI CHÍNH, CÔNG NGHỆ, TĂNG CƯỜNG NĂNG LỰC VÀ TRỢ GIÚP NHẬN ĐƯỢC CHO CÁC HOẠT ĐỘNG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Việt Nam đã và đang chủ động, tích cực xây dựng và triển khai nhiều hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu. Trong thời gian qua, Chính phủ đã ban hành Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu, Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (NTP-RCC) và Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu.

Trong giai đoạn 2012-2015, NTP-RCC đã xác định 13 nhiệm vụ/dự án nhằm xây dựng và triển khai các kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu với sự tham gia của nhiều Bộ, ngành và các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Bên cạnh đó, Chương trình còn đề ra sáu nhiệm vụ nhằm nâng cao năng lực quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu, xây dựng và triển khai chương trình về giáo dục cộng đồng và tăng cường các hoạt động truyền thông, nâng cao nhận thức, xây dựng chương trình giáo dục và đào tạo về biến đổi khí hậu.

Về khoa học và công nghệ, NTP-RCC đã đề ra nhiệm vụ xây dựng và triển khai chương trình khoa học và công nghệ về biến đổi khí hậu với kinh phí dự kiến khoảng 320 tỷ đồng thực hiện trong giai đoạn 2009-2015.

Chương trình Hỗ trợ ứng phó với biến đổi khí hậu (SP-RCC) đã được hình thành từ năm 2009 và đến nay đã nhận được sự hỗ trợ đáng kể của một số nhà tài trợ quốc tế. Trong giai đoạn 2010-2014, Việt Nam đã huy động được nguồn vốn tài trợ cho SP-RCC với khoản kinh phí khoảng hơn 800 triệu USD từ các nhà tài trợ chính như Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), Cơ quan Phát triển Pháp (AFD), Cơ quan Hợp tác phát triển quốc tế Canada (CIDA), Ngân hàng Thế giới (WB), Cơ quan Hỗ trợ phát triển quốc tế Australia (AusAID), Ngân hàng EximBank Hàn Quốc (Korea Eximbank).

Tuy nhiên, hỗ trợ về tài chính, công nghệ và tăng cường năng lực hiện nay vẫn chưa đáp ứng được nhu cầu trong nước. Bên cạnh đó, một số khó khăn, khiếm khuyết có liên quan dưới đây cần được khắc phục trong thời gian tới.

4.1. Khó khăn, khiếm khuyết

Các khó khăn, khiếm khuyết của Việt Nam về tài chính, công nghệ và tăng cường năng lực cho kiểm kê quốc gia khí nhà kính, xây dựng và thực hiện các NAMA, áp dụng công nghệ ứng phó với BĐKH được tóm tắt như sau:

4.1.1. Kiểm kê quốc gia khí nhà kính

- Hệ thống kiểm kê quốc gia KNK chưa chính thức hình thành. Cơ sở pháp lý về trách nhiệm của các Bộ, ngành và các bên liên quan trong hoạt động KNK còn chưa đầy đủ;
- Việc thực hiện kiểm kê KNK chưa đồng bộ và còn thiếu tính kế thừa;
- Hầu hết các hệ số phát thải được sử dụng cho kiểm kê là các hệ số mặc định của IPCC;
- Hoạt động QA/QC còn nhiều hạn chế, chưa có quy trình, hướng dẫn cụ thể ở trong nước;
- Số liệu hoạt động cho kiểm kê KNK còn chưa đầy đủ. Chưa có hệ thống cơ sở dữ liệu đặc thù để có thể thực hiện thường xuyên kiểm kê KNK;
- Thiếu nguồn tài chính trong nước và chuyên gia về kiểm kê KNK;
- Phần lớn kiểm kê quốc gia KNK được thực hiện chủ yếu thông qua các chương trình, dự án do quốc tế tài trợ; sự tham gia và trách nhiệm của các Bộ, ngành, các bên liên quan còn hạn chế.

4.1.2. NAMA

- Nhận thức về NAMA còn hạn chế;
- Chính sách cấp quốc gia và cấp ngành để xây dựng và thực hiện NAMA/MRV chưa đầy đủ;
- Hệ thống MRV cấp quốc gia và cấp ngành còn trong giai đoạn nghiên cứu, thử nghiệm;
- Các Bộ, ngành, địa phương và khu vực tư nhân còn nhiều khó khăn, hạn chế về tổ chức, năng lực, công nghệ thân thiện với môi trường trong xây dựng và thực hiện NAMA theo hướng MRV;
- Cơ chế phối hợp giữa các Bộ, ngành, địa phương; giữa khu vực công và tư chưa chặt chẽ để xây dựng và thực hiện các NAMA liên ngành, liên lĩnh vực;
- Các tổ chức đề xuất NAMA còn khó khăn trong việc tiếp cận các nguồn hỗ trợ tài chính trong nước và quốc tế.

4.1.3. Áp dụng công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu

Lĩnh vực năng lượng

- Thiếu cơ chế, chính sách khuyến khích đầu tư, hỗ trợ giá và nội địa hóa công nghệ;
- Chi phí đầu tư cao;
- Giá điện sản xuất từ nguồn năng lượng tái tạo như gió, mặt trời, địa nhiệt, sinh khối còn cao hơn giá điện sản xuất từ nguồn nhiên liệu hóa thạch;
- Khó tiếp cận với các nguồn vốn từ ngân hàng thương mại cho các dự án phát điện từ nguồn năng lượng tái tạo do khả năng hoàn vốn thấp;
- Năng lực và trình độ công nghệ sản xuất trong nước còn hạn chế, chất lượng của sản phẩm và tuổi thọ thấp;
- Năng lực tiếp nhận và ứng dụng công nghệ còn nhiều hạn chế;
- Thiếu cơ sở hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ hỗ trợ sửa chữa, bảo dưỡng và thay thế thiết bị.

Lĩnh vực nông nghiệp

- Nhận thức về lợi ích khi tiếp nhận và ứng dụng công nghệ thân thiện với môi trường còn hạn chế; năng lực ứng dụng công nghệ còn chưa cao;
- Còn chịu nhiều ảnh hưởng của thói quen thực hành công nghệ truyền thống;
- Cơ sở hạ tầng hiện tại và trình độ công nghệ trong nước chưa cho phép đưa ra các sản phẩm có chất lượng đáp ứng ngay nhu cầu thích ứng với BĐKH;
- Chi phí cải tạo đồng ruộng và đầu tư giống để thích ứng với BĐKH còn cao;
- Thiếu công nghệ nuôi trồng thủy sản trong các điều kiện ngập nước khác nhau.

Lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp

- Một số chính sách liên ngành liên quan đến nghiên cứu và áp dụng công nghệ còn chưa đồng bộ;
- Nguồn tài chính cho tiếp nhận và ứng dụng công nghệ còn hạn chế;
- Thiếu năng lực nghiên cứu, phát triển và phổ biến công nghệ;
- Quy hoạch đất đai chưa phù hợp để bảo đảm phát triển rừng bền vững;
- Thiếu thông tin cập nhật về công nghệ sinh học và các phương tiện nghiên cứu, triển khai.

4.2. Nhu cầu tài chính, công nghệ và tăng cường năng lực

4.2.1. Nhu cầu tài chính

Theo Báo cáo đánh giá về thể chế và chi tiêu công cho khí hậu của Chương trình Phát triển Liên hợp quốc, trong những năm gần đây, phần lớn chi phí dành cho các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu tại Việt Nam là nguồn đầu tư trong nước, chiếm khoảng 0,1% GDP. Kết quả tổng hợp từ năm Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Tài nguyên và Môi trường, Công thương, Xây dựng và Giao thông Vận tải cho thấy năm 2010 ngân sách dành cho ứng phó với BĐKH khoảng 4.300 tỷ đồng trong khi năm 2013 có giảm một chút, còn khoảng 3.800 tỷ đồng (theo giá so sánh năm 2010) do khó khăn chung của kinh tế đất nước.

Theo Báo cáo trên, phần lớn chi phí dành cho ứng phó với BĐKH là nguồn đầu tư trong nước. Hỗ trợ của các đối tác phát triển từ nguồn ODA cho ứng phó với BĐKH đáp ứng khoảng 31%, trong đó phần lớn là các khoản vay (khoảng 97% trong giai đoạn 2004 - 2013).

Trong cơ cấu đầu tư, phần dành cho thích ứng với BĐKH chiếm tỷ lệ lớn, trong khi phần đầu tư để giảm nhẹ phát thải khí nhà kính còn khá nhỏ. Điều này hạn chế việc đáp ứng nhu cầu công nghệ giảm nhẹ phát thải khí nhà kính trong nước. Tổng đầu tư cho ứng phó với BĐKH ở Việt Nam được thể hiện trong Bảng 4.1.

Bảng 4.1. Tổng đầu tư cho ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam (giá so sánh năm 2010)

Đơn vị: tỷ đồng

Hoạt động	2010	2011	2012	2013
Giảm nhẹ	111	20	41	149
Thích ứng và giảm nhẹ	435	385	366	267
Thích ứng	3.770	3.025	2.922	3.413

Nguồn: Báo cáo đánh giá về thể chế và chi tiêu công cho khí hậu
Chương trình Phát triển Liên hợp quốc, 2014

Để chủ động ứng phó với BĐKH, Việt Nam đã ban hành một số Chương trình, Đề án trọng điểm quốc gia như NTP-RCC; SP-RCC; Đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính, quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các-bon ra thị trường thế giới. Các chương trình, đề án này đòi hỏi nguồn vốn đầu tư rất lớn nhưng việc đáp ứng còn nhiều khó khăn.

Chương trình NTP-RCC giai đoạn 2012 - 2015 gồm 3 dự án thành phần:

- Dự án 1: Đánh giá mức độ BĐKH và nước biển dâng;
- Dự án 2: Xây dựng và triển khai kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH;
- Dự án 3: Nâng cao năng lực, truyền thông và giám sát, đánh giá thực hiện Chương trình.

Tổng kinh phí cho Chương trình NTP-RCC là 1.771 tỷ đồng trong đó dự kiến huy động ngân sách từ trung ương 770 tỷ đồng, ngân sách địa phương và các nguồn vốn khác 153 tỷ đồng, kinh phí nước ngoài 848 tỷ đồng.

Nhu cầu tài chính cho Đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính; quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các-bon ra thị trường thế giới được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt với tổng kinh phí thực hiện khoảng 220 tỷ đồng, trong đó từ ngân sách nhà nước 120 tỷ đồng, từ nguồn vốn ODA 100 tỷ đồng.

Để triển khai các dự án ưu tiên về ứng phó với BĐKH, trên cơ sở 400 dự án BĐKH do các địa phương đề xuất, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt 61 dự án ưu tiên với tổng kinh phí là 17.893 tỷ đồng, trong đó từ nguồn vốn Chương trình SP-RCC 14.326 tỷ đồng, số còn lại do các địa phương tự bố trí (Công văn số 1443/TTg-QHQT ngày 19 tháng 9 năm 2012). Bên cạnh đó, theo đề nghị của Ủy ban nhân dân thành phố Hồ Chí Minh, dự án Cổng Mương Chuối đã được bổ sung vào danh mục các dự án ưu tiên nêu trên với kinh phí là 2.634 tỷ đồng. Tổng kinh phí cho 62 dự án ưu tiên nêu trên là 20.527 tỷ đồng, trong đó từ nguồn vốn Chương trình SP-RCC 16.960 tỷ đồng.

Tính đến tháng 7 năm 2014 đã có 16 dự án đề xuất được cấp vốn với tổng kinh phí 916 tỷ đồng (năm 2013: 496 tỷ đồng, năm 2014: 420 tỷ đồng), đáp ứng khoảng 21% tổng nhu cầu của 16 dự án và chiếm khoảng 4,4 % tổng số vốn đã phê duyệt cho 62 dự án. Các dự án này thuộc Chương trình SP-RCC liên quan chủ yếu đến thích ứng với BĐKH, bao gồm các dự án nâng cấp, cải tạo, xây dựng tuyến đê, kè chống lũ và chống sạt lở.

4.2.2. Nhu cầu công nghệ

Nhu cầu công nghệ giảm nhẹ KNK

Việt Nam đã thực hiện đánh giá nhu cầu công nghệ ứng phó với BĐKH trong khuôn khổ dự án khu vực Đánh giá nhu cầu công nghệ toàn cầu giai đoạn đầu tiên (TNA - hoàn thành năm 2012) với sự hỗ trợ tài chính và kỹ thuật của UNEP thông qua Đối tác UNEP – DTU. Quá trình lựa chọn tiêu chí đánh giá nhu cầu công nghệ giảm nhẹ phát thải khí nhà kính cho các lĩnh vực ưu tiên được tiến hành trên cơ sở tài liệu “Sổ tay về thực hiện đánh giá nhu cầu công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu của UNFCCC và UNDP” xuất bản tháng 10 năm 2010. Bốn tiêu chí để đánh giá, lựa chọn công nghệ giảm nhẹ ưu tiên là (i) Lợi ích về kinh tế; (ii) Lợi ích xã hội; (iii) Lợi ích môi trường và (iv) Tiềm năng giảm phát thải KNK.

Bảng 4.2 trình bày một số kết quả ban đầu về đánh giá nhu cầu công nghệ giảm nhẹ KNK, được lựa chọn đối với 3 lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp và LULUCF. Những công nghệ này có khả năng thực hiện trong ngắn hạn, trung hạn và dài hạn.

Bảng 4.2. Danh mục công nghệ giảm nhẹ khí nhà kính ưu tiên theo lĩnh vực

TT	Lĩnh vực/ Công nghệ	Kỳ hạn/Quy mô
Lĩnh vực năng lượng		
1	Điện gió	Ngắn hạn/Trung bình
2	Đèn compact tiết kiệm năng lượng	Ngắn hạn/Nhỏ và Trung bình
3	Đồng phát nhiệt điện	Ngắn, trung hạn/Trung bình
4	Xe buýt vận chuyển nhanh	Trung, dài hạn/Lớn
Lĩnh vực nông nghiệp		
1	Khí sinh học	Ngắn hạn/Nhỏ và Trung bình
2	Cải thiện dinh dưỡng thông qua công nghệ bổ sung thức ăn cho gia súc theo định hướng	Ngắn, trung hạn/Nhỏ
3	Quản lý nước tưới ruộng lúa theo phương pháp rút cạn nước trong một số giai đoạn sinh trưởng	Ngắn, trung hạn/Trung bình
Lĩnh vực LULUCF		
1	Quản lý rừng bền vững	Ngắn hạn/Lớn
2	Trồng rừng và tái trồng rừng	Ngắn hạn/Lớn
3	Phục hồi rừng ngập mặn	Ngắn hạn/Lớn

Nguồn: Báo cáo đánh giá nhu cầu công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu, Dự án “Đánh giá nhu cầu công nghệ toàn cầu giai đoạn đầu tiên”, 2012

Nhu cầu công nghệ thích ứng với BĐKH

Quá trình lựa chọn tiêu chí đánh giá nhu cầu công nghệ thích ứng cho các lĩnh vực ưu tiên được tiến hành trên cơ sở tài liệu “Sổ tay về thực hiện đánh giá nhu cầu công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu của UNFCCC và UNDP” xuất bản tháng 10 năm 2010. Bốn tiêu chí để đánh giá, lựa chọn công nghệ thích ứng ưu tiên là (i) Lợi ích về kinh tế; (ii) Lợi ích xã hội; (iii) Lợi ích môi trường và (iv) Giảm tính dễ bị tổn thương do BĐKH.

Bảng 4.3 trình bày một số công nghệ thích ứng được lựa chọn theo nhu cầu đối với bốn lĩnh vực dễ bị tổn thương cao. Những công nghệ này có khả năng thực hiện trong ngắn hạn, trung và dài hạn.

Bảng 4.3. Danh mục công nghệ thích ứng ưu tiên theo lĩnh vực

TT	Lĩnh vực/ Công nghệ	Kỳ hạn/Quy mô
Lĩnh vực nông nghiệp		
1	Công nghệ di truyền	Dài hạn/Lớn
2	Chuyển lúa thành cây trồng cạn	Dài hạn/Trung bình
3	Chuyển đổi 3 lúa thành 2 lúa/cá – tôm	Dài hạn/Nhỏ
Lĩnh vực LULUCF		
1	Công nghệ di truyền ¹⁰	Ngắn hạn/Lớn
2	Nông lâm kết hợp	Ngắn hạn/Nhỏ
Lĩnh vực quản lý vùng ven bờ		
1	Đê biển	Ngắn, trung hạn/Lớn
2	Phục hồi đất ngập nước ven biển	Ngắn, trung hạn/Lớn
Lĩnh vực tài nguyên nước		
1	Thu gom nước mưa từ mái nhà phục vụ nhu cầu sinh hoạt	Ngắn hạn/Nhỏ
2	Thu gom nước mưa chảy tràn bề mặt, dự trữ nước cho cộng đồng	Ngắn hạn/Nhỏ và trung bình
3	Quản lý tổng lưu vực sông	Trung, ngắn hạn/Lớn

Nguồn: Báo cáo đánh giá nhu cầu công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu, Dự án “Đánh giá nhu cầu công nghệ toàn cầu giai đoạn đầu tiên”, 2012

4.2.3. Nhu cầu tăng cường năng lực

Để thực hiện có hiệu quả các hoạt động ứng phó với BĐKH, góp phần thực hiện mục tiêu chung của UNFCCC đối với một Bên nước đang phát triển, một số nhu cầu/hoạt động cần được tăng cường năng lực là:

a. Bổ sung, hoàn thiện một số văn bản pháp quy về tổ chức thực hiện UNFCCC và ứng phó với BĐKH ở Việt Nam để đảm bảo sự chỉ đạo thống nhất, đồng bộ từ Trung ương đến địa phương và có sự tham gia của toàn xã hội;

b. Xây dựng, cập nhật và chi tiết hóa kịch bản BĐKH làm cơ sở cho đánh giá tác động của BĐKH phục vụ xây dựng và triển khai kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH tại địa phương;

c. Nâng cao khả năng và hiệu quả cảnh báo sớm và phòng tránh thiên tai. Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ hiện đại về dự báo, cảnh báo, quan trắc khí tượng thủy văn; đánh giá tài nguyên nước, tài nguyên khí hậu, BĐKH và tác động của BĐKH;

¹⁰ Áp dụng công nghệ sinh học trong chọn, tạo giống cây rừng chịu hạn, lụt, có sức kháng bệnh cao

d. Nâng cao năng lực cho cán bộ cơ quan đầu mối của các Bộ, ngành về xây dựng và thực hiện NAMA, MRV, CDM và JCM;

đ. Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu BĐKH tích hợp với hệ thống dữ liệu của Tổng cục Thống kê phục vụ kiểm kê KNK, ứng phó với BĐKH, xây dựng các báo cáo quốc gia định kỳ về BĐKH;

e. Nghiên cứu, phát triển một số hệ số phát thải quốc gia phục vụ kiểm kê KNK. Nâng cao năng lực đo đạc, định lượng mức giảm phát thải KNK của các chương trình, dự án cấp vùng, miền;

g. Nâng cao năng lực cho chính quyền địa phương các cấp và các doanh nghiệp góp phần xây dựng và phát triển nền kinh tế các-bon thấp;

h. Nghiên cứu, phát triển hệ thống cung cấp dịch vụ và bảo hiểm khí hậu.

4.3. Trợ giúp đã nhận được cho hoạt động biến đổi khí hậu

Để thu hút nguồn lực tài trợ cho triển khai các nhiệm vụ ứng phó với BĐKH, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã phối hợp với các Bộ, ngành triển khai Chương trình SP-RCC. Năm 2009, khi đi vào hoạt động, Chương trình SP-RCC mới có hai nhà tài trợ là JICA và AFD nhưng đến nay đã có thêm các nhà tài trợ khác như WB, CIDA, AusAID và Korea EximBank. Tổng số kinh phí Chương trình huy động tăng dần trong các năm 2010, 2011, 2012, 2013 và 2014 tương ứng là 138 triệu USD; 212 triệu USD; 136 triệu USD; 173 triệu USD và 204 triệu USD.

Ngoài ra, các Bộ Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Xây dựng, Giao thông Vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã nhận được sự hỗ trợ tài chính, kỹ thuật, nâng cao năng lực cho các dự án liên quan đến giảm nhẹ phát thải khí nhà kính từ các nước, tổ chức quốc tế với tổng kinh phí khoảng 200 triệu USD.

Dự án chuẩn bị BUR1 của Việt Nam cho UNFCCC đã được Quỹ Môi trường Toàn cầu xem xét hỗ trợ. Tuy nhiên, để kịp thực hiện Quyết định 2/CP.17 ngày 15 tháng 3 năm 2012 của COP17 về trình BUR1 trước tháng 12 năm 2014 (điểm a, đoạn 41), Chính phủ Việt Nam đã ban hành Quyết định số 44/QĐ-TTg ngày 08 tháng 01 năm 2014 phê duyệt Khung ma trận chính sách năm 2014, trong đó, việc xây dựng BUR1 được hoàn thành trong năm 2014 bằng nguồn ngân sách trong nước.

LỜI KẾT

Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu được Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với các Bộ, ngành, cơ quan và tổ chức có liên quan xây dựng theo hướng dẫn của Công ước. Thông tin, số liệu sử dụng trong Báo cáo được thu thập từ các cơ quan nhà nước ở Trung ương và địa phương, các viện nghiên cứu và các tổ chức khác có liên quan. Phương pháp kiểm kê quốc gia khí nhà kính được thực hiện theo hướng dẫn của Ban liên Chính phủ về biến đổi khí hậu.

Nhóm biên soạn Báo cáo bao gồm các chuyên gia, nhà khoa học trong các lĩnh vực năng lượng, nông nghiệp, lâm nghiệp và môi trường.

Một trong những nội dung quan trọng của Báo cáo là kết quả kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010 với một số cải thiện cụ thể cho từng lĩnh vực so với các kiểm kê đã thực hiện trong Thông báo quốc gia đầu tiên và Thông báo quốc gia lần thứ hai cùng với những thông tin ban đầu về xây dựng, phát triển các Hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính phù hợp với điều kiện quốc gia và việc hình thành hệ thống Đo đạc, Báo cáo và Thẩm tra trong nước.

Đây là lần đầu tiên Việt Nam xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần nên có thể còn một số khiếm khuyết. Các khiếm khuyết này sẽ được khắc phục từng bước trong các báo cáo cập nhật tiếp theo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo của Chính phủ về tình hình kinh tế-xã hội năm 2013, kết quả 03 năm thực hiện kế hoạch 05 năm (2011-2015) và nhiệm vụ 2014-2015 do Thủ tướng Chính phủ trình bày tại kỳ họp thứ 6 Quốc hội khóa XIII vào ngày 21 tháng 10 năm 2013
2. Báo cáo của Việt Nam tại Hội nghị Liên hợp quốc về phát triển bền vững (Rio+20), Bra-xin, tháng 5/2012
3. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2009 - Báo cáo tình hình kinh tế-xã hội Việt Nam năm 2008
4. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2010 - Báo cáo tình hình kinh tế-xã hội Việt Nam năm 2009
5. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2011 - Báo cáo tình hình kinh tế-xã hội Việt Nam năm 2010
6. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2012 - Báo cáo tình hình kinh tế-xã hội Việt Nam năm 2011
7. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2013 - Báo cáo tình hình kinh tế-xã hội Việt Nam năm 2012
8. Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2014 - Báo cáo tình hình kinh tế-xã hội Việt Nam năm 2013
9. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012 - Báo cáo môi trường quốc gia 2011: Chất thải rắn
10. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2011 - Báo cáo môi trường quốc gia 2010: Tổng quan môi trường Việt Nam
11. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2013 - Báo cáo môi trường quốc gia 2012: Môi trường nước mặt
12. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2003 - Thông báo quốc gia đầu tiên của Việt Nam cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu
13. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2010 - Thông báo quốc gia lần thứ hai của Việt Nam cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu
14. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012 - Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam
15. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2014 - Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ Nghiên cứu xây dựng định hướng và các phương án giảm phát thải khí nhà kính trên cơ sở đảm bảo các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam
16. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2014 - Báo cáo kiểm kê quốc gia khí nhà kính năm 2010, Dự án "Tăng cường năng lực kiểm kê quốc gia khí nhà kính tại Việt Nam"
17. Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội giai đoạn 2001-2010 (Báo cáo của Ban chấp hành Trung ương Đảng khóa VIII của Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ IX của Đảng).
18. Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của các Bộ: Công Thương; Nông nghiệp và phát triển nông thôn; Giao thông vận tải; Xây dựng; Tài nguyên và Môi trường; Y tế; Lao động - Thương binh và Xã hội...
19. Luật Bảo vệ môi trường, 2014
20. Luật Biển Việt Nam, 2012
21. Luật Phòng chống thiên tai, 2013
22. Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, 2010

23. Nghị quyết số 10/NQ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2012 của Chính phủ ban hành chương trình hành động của Chính phủ triển khai thực hiện Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội 2011-2020 và phương hướng, nhiệm vụ phát triển đất nước 05 năm 2011-2015
24. Quyết định số 1183/QĐ-TTg ngày 30 tháng 8 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH giai đoạn 2012-2015
25. Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21 tháng 7 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030
26. Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030
27. Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 02 tháng 02 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030
28. Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh
29. Quyết định số 1427/QĐ-TTg ngày 02 tháng 10 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2012-2015
30. Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH
31. Quyết định số 1775/QĐ-TTg ngày 21 tháng 11 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính; quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các-bon ra thị trường thế giới
32. Quyết định số 2139/QĐ-TTg ngày 05 tháng 12 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về BĐKH
33. Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11 tháng 4 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển khoa học và công nghệ giai đoạn 2011-2020
34. Quyết định số 432/QĐ-TTg ngày 12 tháng 4 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011-2020
35. Tổng cục Thống kê, 2009 - Niên giám thống kê năm 2008
36. Tổng cục Thống kê, 2010 - Niên giám thống kê năm 2009
37. Tổng cục Thống kê, 2011 - Niên giám thống kê năm 2010
38. Tổng cục Thống kê, 2012 - Niên giám thống kê năm 2011
39. Tổng cục Thống kê, 2013 - Niên giám thống kê năm 2012
40. Tổng cục Thống kê, 2014 - Niên giám thống kê năm 2013
41. Chương trình Phát triển Liên hợp quốc, 2014 - Báo cáo đánh giá về thể chế và chi tiêu công cho khí hậu
42. Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, 2010-2013, Các báo cáo nghiên cứu, xây dựng hệ số phát thải của lưới điện Việt Nam

43. Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, 2012 - Báo cáo đánh giá nhu cầu công nghệ ứng phó với biến đổi khí hậu, Dự án “Đánh giá nhu cầu công nghệ toàn cầu giai đoạn đầu tiên”
44. Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, 2014 - Báo cáo xây dựng các phương án giảm nhẹ khí nhà kính trong lĩnh vực LULUCF
45. Hoàng Mạnh Hòa, 2014 – Báo cáo tổng hợp, phân tích thông tin về bối cảnh quốc gia phục vụ xây dựng Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam cho UNFCCC
46. Lê Ngọc Thắng, 2014 - Báo cáo ước tính phát thải KNK trong lĩnh vực chất thải tại Việt Nam cho các năm 2020 và 2030
47. Lương Quang Huy, 2014 – Báo cáo Nghiên cứu đề xuất cơ cấu tổ chức cho hệ thống MRV cho NAMA cấp quốc gia và cấp ngành tại Việt Nam
48. Mai Văn Trịnh, 2014 – Báo cáo xây dựng các phương án giảm nhẹ trong lĩnh vực nông nghiệp
49. Nguyễn Lanh, 2014 – Báo cáo tổng hợp thông tin về các dự án biến đổi khí hậu đã, đang được tài trợ tại Việt Nam
50. Nguyễn Minh Bảo, 2014 – Báo cáo Xây dựng phương án giảm nhẹ trong năng lượng tại Việt Nam giai đoạn 2020-2030, 2014
51. Nguyễn Mộng Cường, 2014 – Báo cáo ước tính phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp ở Việt Nam cho năm 2020 và 2030
52. Nguyễn Toàn Thắng, 2014 – Báo cáo tổng hợp thông tin liên quan đến nhu cầu tài chính cho các dự án biến đổi khí hậu giai đoạn 2008-2013
53. Nguyễn Văn Minh, 2014 – Báo cáo tổng hợp, phân tích các thông tin liên quan đến CDM, JCM và các cơ chế thị trường khác tại Việt Nam
54. Quách Tất Quang, 2014 – Báo cáo Đánh giá nhu cầu tài chính, công nghệ, tăng cường năng lực và trợ giúp nhận được cho các hoạt động biến đổi khí hậu tại Việt Nam
55. Trung tâm Nghiên cứu biến đổi khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, 2014 - Báo cáo Dự báo phát thải KNK từ lĩnh vực năng lượng ở Việt Nam cho năm 2020 và 2030
56. Trung tâm Nghiên cứu biến đổi khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, 2014 - Báo cáo Dự báo phát thải KNK từ lĩnh vực LULUCF ở Việt Nam cho năm 2020 và 2030
57. Trung tâm Nghiên cứu biến đổi khí hậu, Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, 2014 - Báo cáo Nghiên cứu tổng hợp và phân tích các thông tin liên quan đến NAMA và MRV tại Việt Nam
58. IPCC, 1996 - Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
59. IPCC, 2000 - Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories (GPG 2000)
60. IPCC, 2003 - Good Practice Guidance for Land Use, Land-Use Change and Forestry (GPG-LULUCF 2003)
61. UNDP&UNFCCC, 2010: Handbook for conducting technology needs assessment for Climate Change

PHỤ LỤC

Phụ lục I. Một số thông tin chính về ba NAMA

1. Chương trình hỗ trợ phát triển điện gió ở Việt Nam

1.1. Phạm vi

Chương trình này sẽ được triển khai trên phạm vi toàn quốc để hỗ trợ và tạo điều kiện xây dựng một môi trường thuận lợi, lâu dài và khả thi cho các nhà đầu tư từ khu vực công và tư nhân để khai thác hiệu quả điện gió thông qua cách xây dựng khung thể chế và chính sách, nhân lực, cơ sở hạ tầng kỹ thuật và dịch vụ bảo trì. Chương trình này đề cập đến các dự án điện gió với quy mô bất kỳ cho nối lưới điện và áp dụng cho tất cả các tổ chức, cá nhân tham gia vào thị trường điện gió.

Chương trình được thực hiện tối thiểu trong 10 năm để có đủ thời gian tạo điều kiện thuận lợi cho thị trường dịch vụ trong giai đoạn ban đầu và duy trì trong các giai đoạn tiếp theo nhằm cho phép các nhà cung cấp khẳng định mình trên thị trường.

1.2. Mục tiêu

- **Mục tiêu tổng quát:** Xây dựng môi trường thuận lợi cho phát triển năng lượng gió ở Việt Nam nhằm thúc đẩy năng lượng tái tạo và đóng góp vào mục tiêu giảm phát thải KNK và phát triển bền vững tại Việt Nam.
- **Mục tiêu cụ thể:**
 - Loại bỏ các rào cản về chính sách, năng lực, công nghệ và tài chính nhằm đạt được khoảng 1.000 MW công suất lắp đặt hoặc 0,7% tổng sản lượng điện vào năm 2020 với việc đảm bảo đầy đủ mức dịch vụ và chất lượng sản phẩm.
 - Đóng góp vào mục tiêu quốc gia của Việt Nam về giảm lượng khí nhà kính phát thải từ 10 đến 20% vào năm 2020 và từ 20 đến 30% tới năm 2030 so với kịch bản phát triển thông thường.
 - Tạo ra các cơ hội việc làm và thu nhập trong công nghiệp năng lượng gió thông qua hỗ trợ thị trường dịch vụ cho phát triển điện gió tại Việt Nam.

1.3. Kết quả dự kiến và các hoạt động

Kết quả 1: Xây dựng một khung chính sách hỗ trợ bao gồm các sáng kiến khuyến khích đầu tư cho phát triển các ngành công nghiệp phụ trợ; trợ giá cho các nghiên cứu khả thi; các cơ chế mới, thuận tiện và phù hợp cho đầu tư, xây dựng và vận hành các trang trại gió cũng như một cơ sở pháp lý cho việc thực hiện MRV cho lĩnh vực điện gió

Các hoạt động:

- Thiết lập các cơ chế trợ giá cho việc phát triển điện gió để khuyến khích đầu tư.
- Thực hiện các nghiên cứu khả thi về trợ giá.
- Xây dựng các thủ tục đăng ký và đầu tư thuận lợi cho các trang trại gió.

- Thiết lập các chính sách hỗ trợ trong các ngành công nghiệp liên quan đến điện gió như chế tạo các cột gió, tua-bin, cánh quạt và các thiết bị khác.
- Thiết lập khung pháp lý thực hiện MRV cho các dự án điện gió

Kết quả 2: Tăng cường năng lực kỹ thuật, bao gồm xây dựng các bản đồ hoa gió, thông tin, các công trình xây dựng, dịch vụ bảo dưỡng để cho phép việc chuẩn bị các dự án năng lượng gió trong nước

Các hoạt động:

- Xây dựng các bản đồ hoa gió để xác định các vị trí thích hợp cho các nhà máy điện gió và một hệ thống truyền thông nhằm cung cấp thông tin cho các bên liên quan.
- Xây dựng các quy định kỹ thuật cho việc thiết kế, vận hành, bảo dưỡng các trang trại gió.
- Thúc đẩy ngành công nghiệp phụ trợ cho điện gió.
- Phát triển các dịch vụ bảo dưỡng.

Kết quả 3: Nâng cao nhận thức và phát triển kỹ năng kinh doanh giữa các nhóm nhằm cho phép chuẩn bị, thực hiện, vận hành và bảo dưỡng các dự án điện gió hiệu quả trong cả khu vực công và tư nhân

Các hoạt động:

- Xây dựng chương trình đào tạo về năng lượng gió tại trường Đại học Bách khoa và Đại học Điện lực.
- Tạo điều kiện thuận lợi trong đào tạo về công nghệ điện gió cho các bên có liên quan.
- Thiết lập mạng lưới các chuyên gia kỹ thuật nhằm chia sẻ kinh nghiệm và kiến thức về năng lượng gió.
- Thúc đẩy mô hình PPP để phát triển năng lượng gió nhằm huy động nguồn vốn tư nhân và cho phép chuẩn bị và thực hiện dự án hiệu quả.

2. NAMA về sản xuất điện khí sinh học tại các trang trại nuôi lợn quy mô trung bình và lớn

2.1. Phạm vi

Đề xuất NAMA về phát điện khí sinh học được xây dựng phù hợp với năng lực của các trang trại lợn quy mô trung bình và lớn với công suất phát điện trung bình 100 kW. Một dự án thí điểm sản xuất điện từ khí sinh học được dự kiến được đầu tư thực hiện ở ba khu vực với công suất 100 KW.

2.2. Mục tiêu

- **Mục tiêu tổng quát:** xây dựng môi trường thuận lợi cho sử dụng năng lượng khí sinh học tại các trang trại nuôi lợn, qua đó tăng cường phát triển bền vững các trang trại nuôi lợn quy mô trung bình và lớn tại các vùng nông thôn Việt Nam bằng cách giảm phát thải KNK.
- **Mục tiêu cụ thể:**
 - Xây dựng khung tổ chức và chính sách cho đầu tư phát triển điện khí sinh học thương mại tại các trang trại nuôi lợn quy mô lớn ở Việt Nam,
 - Phát triển sản xuất điện khí sinh học tại các trang trại lợn nhằm giảm phát thải KNK và bảo vệ môi trường địa phương.

2.3. Kết quả dự kiến và các hoạt động

Kết quả 1: Xây dựng được khung chính sách nhằm khuyến khích sử dụng khí sinh học trong phát điện

Các hoạt động:

- Nghiên cứu gồm khảo sát thực địa về nhu cầu, rào cản liên quan đến điện khí sinh học ở Việt Nam trong các chính sách hiện hành của Việt Nam.
- Đề xuất khung chính sách và tổ chức cho phát triển sản xuất điện sinh học tại các trang trại nuôi lợn.
- Thúc đẩy việc thiết lập chính sách hỗ trợ nhằm khuyến khích phát triển sản xuất điện khí sinh học.

Kết quả 2: Lựa chọn được công nghệ phù hợp cho phát điện bằng khí sinh học; thiết lập được hệ thống chỉ tiêu, tiêu chuẩn kiểm soát chất lượng và duy trì phát điện khí sinh học

Các hoạt động:

- Nghiên cứu (kể cả nghiên cứu thực địa) về công nghệ, thiết bị và hệ thống máy phát điện khí sinh học và đề xuất công nghệ thích hợp;
- Xây dựng các quy định và tiêu chuẩn quản lý chất lượng các máy móc, thiết bị sản xuất điện khí sinh học
- Phát triển hệ thống duy trì và bảo dưỡng các máy móc, thiết bị sản xuất điện khí sinh học

Kết quả 3: Tích hợp hệ thống quản lý phát điện khí sinh học vào hệ thống quản lý điện quốc gia

Các hoạt động:

- Thu thập số liệu hoạt động về hệ thống vận hành, phân phối và quản lý điện của EVN.
- Đề xuất việc lồng ghép hệ thống vận hành, phân phối và quản lý điện khí sinh học vào hệ thống hiện có.
- Hội thảo trao đổi thông tin về hệ thống chung vận hành, phân phối và quản lý điện khí sinh học.

Kết quả 4: Tăng cường năng lực cho các bên liên quan trong việc thực hiện NAMA khí sinh học

Các hoạt động:

- Khảo sát năng lực các bên liên quan về NAMA.
- Xây dựng và thực hiện kế hoạch truyền thông về NAMA, biến đổi khí hậu và giảm nhẹ KNK để hỗ trợ nâng cao và thiết lập các chính sách tương ứng phục vụ khuyến khích sản xuất điện khí sinh học và giảm nhẹ KNK.

Kết quả 5: Tăng cường năng lực về quản lý, vận hành và bảo dưỡng hệ thống phát điện khí sinh học

Các hoạt động:

- Xây dựng ba mô hình trình diễn phát điện khí sinh học và hòa lưới tại các trại lợn ở 3 khu vực.
- Tăng cường năng lực vận hành, bảo dưỡng hệ thống phát điện khí sinh học ở trại lợn.
- Thực hiện MRV cho 3 dự án thí điểm.

Kết quả 6: Công nghệ phát điện khí sinh học được nhân rộng trên toàn quốc. Tỷ lệ trại nuôi lợn phát điện khí sinh học chiếm ít nhất 50% vào năm 2020 và 70% vào năm 2030 (nối lưới quốc gia hoặc trạm điện địa phương). Ước tính lượng KNK giảm được là 3 triệu tấn CO₂ tương đương/năm vào năm 2020 và 7 triệu tấn CO₂ tương đương/năm vào năm 2030

Các hoạt động:

- Thực hiện các hoạt động truyền thông về phát điện khí sinh học.
- Thực hiện định kỳ MRV.
- Tổ chức hội thảo để tổng kết và đánh giá việc thực hiện NAMA khí sinh học với sự tham gia của các bên liên quan.
- Đề xuất chương trình thương mại tín chỉ các-bon thu được từ các dự án NAMA phát điện khí sinh học.

3. Quỹ phát triển năng lượng tái tạo (REDF) – GET FiT Vietnam

3.1. Mục tiêu

Mục tiêu chung: Thúc đẩy việc thực hiện Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh tập trung vào lĩnh vực năng lượng tái tạo, giảm phát thải KNK, nhằm góp phần phục vụ mục tiêu tăng trưởng kinh tế bền vững ở Việt Nam.

Mục tiêu cụ thể: Bảo đảm cho Quỹ phát triển năng lượng tái tạo vận hành trong khuôn khổ chính sách và quy định hiện có đối với năng lượng tái tạo.

3.2. Kết quả dự kiến và các hoạt động

Kết quả 1: REDF được thiết lập và vận hành về mặt điều phối, truyền thông và ra quyết định trong Bộ Công thương và các Bộ ngành liên quan

Các hoạt động:

- Nghiên cứu chuyên sâu về tổ chức để xác định cấu trúc, vai trò, chức năng và các yêu cầu pháp lý cho việc hình thành REDF, phù hợp với nền hành chính quốc gia.
- Tạo điều kiện thiết lập Ban điều hành liên bộ.
- Xác định cấu trúc của REDF phù hợp với nền hành chính quốc gia và hỗ trợ quá trình phê chuẩn pháp lý và hành chính.
- Xây dựng hệ thống thông tin - báo cáo và ra quyết định phù hợp với nền hành chính quốc gia và hỗ trợ việc thực hiện hệ thống này.
- Xây dựng kế hoạch kinh doanh và tạo điều kiện cho quá trình phê duyệt.

Kết quả 2: Hình thành tổ chức và nguồn nhân lực để hỗ trợ việc ra quyết định phù hợp với nền hành chính quốc gia liên quan đến thực hiện REDF

Các hoạt động

- Xây dựng các văn bản hướng dẫn tổ chức và quản lý để hỗ trợ việc hình thành tổ chức phù hợp với nền hành chính quốc gia.
- Xây dựng hồ sơ của cán bộ dự án và dự thảo điều khoản tham vấn cho từng chức danh.

- Tuyển chọn nhân viên và huấn luyện sơ bộ.
- Tổ chức lấy ý kiến của các bên liên quan về vai trò và chức năng của REDF.
- Hoàn tất các thủ tục và ra quyết định về hệ thống hành chính.

Kết quả 3: Thiết lập hệ thống phục vụ thông tin và quản lý dữ liệu trên cơ sở MRV

Các hoạt động:

- Xây dựng lộ trình để tổ chức mới thành lập thực hiện nâng cao nhận thức cho các bên liên quan trong khu vực công và tư nhân về mục đích và cơ chế hoạt động của REDF.
- Thực hiện hoặc hỗ trợ việc xây dựng đường cơ sở cho các dự án năng lượng tái tạo được lựa chọn.
- Hỗ trợ xây dựng hệ thống MRV riêng cho năng lượng tái tạo trong khuôn khổ NAMA quốc gia.
- Thiết lập cơ sở dữ liệu và phục vụ thông tin trong REDF tạo sự minh bạch và cung cấp thông tin cho các phương tiện truyền thông qua các kênh khác nhau.
- Tạo thuận lợi cung cấp thông tin để hỗ trợ các bên liên quan xây dựng các đề xuất dự án và kêu gọi tài trợ.
- Tổng kết kinh nghiệm từ hoạt động của REDF và báo cáo trong phạm vi quốc gia và quốc tế.
- Hỗ trợ đối thoại quốc gia và quốc tế về BĐKH liên quan đến kết quả của REDF.
- Xây dựng lộ trình để lĩnh vực năng lượng tái tạo tiếp cận các nguồn tài trợ quốc tế.
- Thường xuyên giám sát và đánh giá các dự án năng lượng tái tạo được lựa chọn trên cơ sở yêu cầu của quỹ NAMA.



Dự án điện gió tại Bình Thuận và dự án khí sinh học tại Quảng Nam

Phụ lục II. Các dự án CDM mới đăng ký từ tháng 10 năm 2010

STT	Tên Dự án	Tiềm năng giảm nhẹ KNK (tCO ₂ /đ)	Mã đăng ký	Ngày đăng ký
1	Thủy điện Nậm Chiến 2	465.941	3442	11/10/2010
2	Thủy điện La Hiêng 2	216.083	3667	27/10/2010
3	Thủy điện Thái An	1.264.501	3711	29/10/2010
4	Thủy điện Sông Quang	196.945	3421	03/11/2010
5	Thủy điện gộp Nậm Tăng và Nà Hẩu	149.954	3682	06/11/2010
6	Thủy điện Sử Pán 2	576.541	3745	27/11/2010
7	Thủy điện Trà Linh 3	105.581	3810	02/12/2010
8	Thủy điện Nậm Ngần	205.254	3858	13/12/2010
9	Thủy điện Ngòi Phát	1.685.970	3872	18/12/2010
10	Thủy điện Đắk N'Teng	191.261	3942	18/12/2010
11	Thủy điện Đắk Nông 2	222.873	3944	18/12/2010
12	Thủy điện Châu Thôn	308.532	3396	25/12/2010
13	Thủy điện Đá Đen	122.094	3980	08/01/2011
14	Thủy điện Sông Chưंग	184.359	3532	20/01/2011
15	Thủy điện Sông Ông	149.912	4417	04/02/2011
16	Thủy điện Đắk Rung 1	99.491	3552	19/02/2011
17	Thủy điện Ngòi Hút 1	134.869	3557	19/02/2011
18	Thủy điện Hồ Bốn	302.995	3954	21/02/2011
19	Thủy điện Đắk Srông 2	311.262	3389	23/02/2011
20	Thủy điện gộp Nậm Mu – Khuổi Luông	303.706	4156	05/3/2011
21	Thủy điện Hà Nang	147.196	4417	08/3/2011
22	Cụm Thủy điện Nậm Tha	247.490	4259	10/3/2011
23	Thủy điện Đắk Hnol	39.660	4392	16/3/2011
24	Thủy điện gộp Lào Cai – Lai Châu – Kon Tum	333.330	4279	22/3/2011
25	Thủy điện La La	48.334	4626	29/3/2011
26	Thủy điện Bản Cốc	280.070	4236	08/4/2011
27	Thủy điện Đắk Đoa	187.147	4384	11/4/2011
28	Thủy điện Đắk Psi 5	166.033	4656	13/4/2011
29	Thủy điện Nậm Phàng	579.119	4720	20/4/2011
30	Trích và sử dụng khí sinh học từ nước thải sản xuất tinh bột sắn tại nhà máy Vedan, Bình Phước, tỉnh Bình Phước, nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam	298.530	4702	25/4/2011

STT	Tên Dự án	Tiềm năng giảm nhẹ KNK (tCO ₂ tđ)	Mã đăng ký	Ngày đăng ký
31	Thủy điện Dốc Cáy	242.781	4714	03/5/2011
32	Thủy điện Thanh Thủy	287.912	4338	03/5/2011
33	Thu hồi và tận dụng khí mêtan của Công ty TNHH Đại Việt	1.193.093	4291	10/5/2011
34	Thủy điện Ia Puch 3	115.013	4755	13/5/2011
35	Thủy điện Bá Thước 2	965.020	4823	24/5/2011
36	Thủy điện Đắc Pônê	241.790	4550	02/6/2011
37	Thủy điện Đăk R' Tih	2.544.065	4537	08/6/2011
38	Thủy điện Vĩnh Sơn 5	411.026	4703	10/6/2011
39	Thủy điện Ngòi Xan	283.885	4577	16/6/2011
40	Thủy điện H'Mun	348.353	4765	20/6/2011
41	Trích và sử dụng khí sinh học từ nước thải sản xuất tinh bột sắn tại công ty Quảng Ngãi APFCO, tỉnh Quảng Ngãi, nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam	226.296	4514	20/6/2011
42	Thủy điện Nậm Sỏi và Nậm Công	282.072	4544	22/6/2011
43	Thủy điện Đăk Srông 2A	232.501	4210	02/7/2011
44	Thủy điện Mường Kim	383.120	3843	26/7/2011
45	Chuyển đổi nhiên liệu đốt lò hơi từ dầu FO sang than trấu tại Công ty TNHH Saigon Vewong	248.658	4847	29/7/2011
46	Thủy điện Nậm Trai 4	147.595	4829	16/8/2011
47	Thủy điện Srêpok 4	1.265.082	5115	22/8/2011
48	Thủy điện Nậm Hồng	251.726	5164	02/9/2011
49	Thủy điện Nậm Khánh	195.328	5030	05/9/2011
50	Thủy điện Đăk Mi 4c	278.887	5056	13/9/2011
51	Thủy điện Nậm Chanh	33.109	5273	30/9/2011
52	Thu hồi khí mêtan và sử dụng khí sinh học tại nhà máy tinh bột sắn Đăk Lăk của DAKFOCAM, Việt Nam	175.573	5290	07/10/2011
53	Thủy điện Đasiat	227.200	3908	11/10/2011
54	Thủy điện Ea Kar	44.295	5337	14/10/2011
55	Thủy điện Đăk Mi 4	3.036.229	4970	18/10/2011
56	Gói thủy điện Lào Cai – Yên Bái	306.093	5183	25/10/2011
57	Thủy điện Sông Tranh 3	888.580	4974	28/10/2011
58	Thủy điện Mường Hum 32 MW	481.689	4949	04/11/2011
59	Thủy điện Đăk Psi 3 và 4	621.267	4891	06/11/2011
60	Thủy điện Ayun Thượng 1A	183.456	5376	09/11/2011

STT	Tên Dự án	Tiềm năng giảm nhẹ KNK (tCO ₂ tđ)	Mã đăng ký	Ngày đăng ký
61	Thủy điện Sông Côn 2	801.348	4809	11/11/2011
62	Thủy điện Khe Giông	70.336	5338	16/11/2011
63	Thủy điện Nậm Xây Nội 2	179.627	5420	16/11/2011
64	Thủy điện Văn Chấn	1.013.831	5191	18/11/2011
65	Thu hồi khí mê-tan và sử dụng khí sinh học tại Nhà máy sản xuất tinh bột mì Sơn Hải – Sơn Hà và Nhà máy sản xuất tinh bột sắn Đồng Xuân thuộc Công ty Cổ phần Nông sản Thực phẩm Quảng Ngãi (APFFCO), Việt Nam	366.330	5438	25/11/2011
66	Thủy điện Sông Chảy 5	341.560	5189	28/11/2011
67	Thủy điện Sông Nhiệm 3	136.514	5248	09/12/2011
68	Thủy điện Za Hung	485.163	4551	12/12/2011
69	Thủy điện Minh Lương	554.130	4991	19/12/2011
70	Thủy điện Nậm Pông	492.471	5573	20/12/2011
71	Thủy điện Hồ Núi Cốc	28.714	5591	23/12/2011
72	Thủy điện Chi Khê	643.572	4520	03/01/2012
73	Tạo năng lượng từ chất thải của Công ty SURE tại tỉnh Bình Dương, Việt Nam	912.240	5105	04/01/2012
74	Thủy điện Nậm Núa	162.190	5524	10/01/2012
75	Thủy điện Đắk Sin 1	600.190	5533	18/01/2012
76	Xử lý nước thải và thu hồi mê-tan TV Đắk Lắk	482.390	5347	27/01/2012
77	Thủy điện Sông Bung 6	478.975	5727	31/01/2012
78	Thủy điện Nhạn Hạc và Sao Va	759.115	4962	13/02/2012
79	Thủy điện Tà Lơi 3	119.742	5601	17/02/2012
80	Thủy điện Ia Grai I	153.076	5793	21/02/2012
81	Thủy điện Đa Dâng 2	602.483	5600	13/3/2012
82	Xử lý nước thải và thu hồi mê-tan để phát triển điện tại Nhà máy Cồn nhiên liệu Đồng Xanh	1.380.089	5364	16/3/2012
83	Thủy điện Sông Bung 5	915.432	5144	16/3/2012
84	Đồng phát nhiệt điện trấu Đình Hải	162.715	5907	20/3/2012
85	Thủy điện Đắkrôsa 2	44.324	5949	27/3/2012
86	Thủy điện Nậm Cát	70.015	5970	29/3/2012
87	Thủy điện Đắk Srông 3B	296.835	5631	29/3/2012
88	Thu hồi và sử dụng khí sinh học Rhodia Nước Trong	99.008	5568	29/3/2012
89	Thủy điện Nậm Mỡ 3	152.718	6012	13/4/2012
90	Thủy điện Làng Bằng	55.517	5967	14/4/2012

STT	Tên Dự án	Tiềm năng giảm nhẹ KNK (tCO ₂ /đ)	Mã đăng ký	Ngày đăng ký
91	Thủy điện Nậm Cắt	52.178	5579	16/4/2012
92	Thủy điện Đắkrông 3	126.574	6050	17/4/2012
93	Thủy điện Nho Quế 3	1.978.088	5343	30/4/2012
94	Thủy điện Nậm Chim	249.648	5310	01/5/2012
95	Thủy điện Suối Tráng	40.138	5615	01/5/2012
96	Thủy điện Đak Đrinh	2.108.666	6184	10/5/2012
97	Thủy điện Đa M'Bri	1.350.923	5870	21/5/2012
98	Thủy điện Sông Miện 5	264.964	6203	21/5/2012
99	Thủy điện Nậm An	97.757	5432	22/5/2012
100	Thủy điện Đồng Nai 5	2.414.363	5911	31/5/2012
101	Thủy điện Trà Xom	288.127	6103	31/5/2012
102	Dự án khí sinh học nông hộ góp phần phát triển nông thôn thành phố Cần Thơ	8.420	6123	05/6/2012
103	Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt Vietstar	1.814.928	5556	06/6/2012
104	Thủy điện Alin B1	685.720	6334	08/6/2012
105	Thủy điện Nậm La	411.334	5261	11/6/2012
106	Thủy điện Xoong Con	300.450	6358	12/6/2012
107	Thủy điện Nậm Lúc	368.634	6446	25/6/2012
108	Thủy điện Hà Tây	134.890	6397	25/6/2012
109	Thủy điện Trung Hồ & Vạn Hồ	209.628	6393	29/6/2012
110	Thủy điện Nậm Mô	250.572	5902	03/7/2012
111	1 triệu bóng đèn compact (EVN-2010) tại Việt Nam	94.306	6236	05/7/2012
112	Thủy điện Đắk Lô	364.091	6574	05/7/2012
113	Nồi hơi sinh khối Masan	219.760	5779	09/7/2012
114	Thủy điện Mường Sang, Thu Cúc, Tắt Ngoãng	168.506	6587	09/7/2012
115	Thủy điện Sông Giang 2	516.296	6604	09/7/2012
116	Thủy điện Nậm Nơn	345.646	5973	16/7/2012
117	Nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt Củ Chi	1.111.091	6680	18/7/2012
118	Thủy điện Nậm Cầu 1,2	225.391	6716	20/7/2012
119	Thủy điện Đắk Mi 2	1.600.760	6489	26/7/2012
120	Thủy điện To Buông	132.362	6738	26/7/2012
121	Thủy điện Nậm Tha 3	206.283	6800	27/7/2012
122	Thủy điện Bảo Nhai	183.547	6790	30/7/2012
123	Thủy điện Pao Cư Sáng	151.319	6847	30/7/2012
124	Thủy điện Đắk Glun 2 và 3	156.436	6789	30/7/2012

STT	Tên Dự án	Tiềm năng giảm nhẹ KNK (tCO ₂ tđ)	Mã đăng ký	Ngày đăng ký
125	Thủy điện Nậm Toóng	576.156	6837	30/7/2012
126	Thủy điện Vĩnh Sơn 3	457.289	6729	02/8/2012
127	Thủy điện La Ngâu	773.801	6921	08/8/2012
128	Thủy điện Hồi Xuân	1.554.357	6735	20/8/2012
129	Thủy điện Nậm Na 2	1.467.410	5885	20/8/2012
130	Thủy điện Khánh Khê	94.066	7063	22/8/2012
131	Thủy điện Sông Bung 4	1.567.335	6919	22/8/2012
132	Thủy điện Ngòi Hút 2	744.100	7081	29/8/2012
133	Thủy điện A Roàng	163.640	6937	30/8/2012
134	Đồng phát nhiệt điện sử dụng bã mía tại Công ty CP Mía đường Lam Sơn	317.060	7070	05/9/2012
135	Thủy điện Tà Thàng	919.254	5445	10/9/2012
136	Thủy điện Đắk Mek 3	93.898	6583	11/9/2012
137	Nhà máy điện gió tỉnh Bạc Liêu	1.006.328	7250	13/9/2012
138	Thủy điện Sông Bung 2	1.629.901	6061	14/9/2012
139	Thủy điện Chu Linh - Cốc San	591.549	7338	20/9/2012
140	Thủy điện Bá Thước 1	854.245	7400	25/9/2012
141	Thủy điện Đắk Mi 3	836.675	7395	25/9/2012
142	Thủy điện Hương Sơn	747.940	7120	26/9/2012
143	Thủy điện Chiêm Hóa	785.285	6118	28/9/2012
144	Thủy điện Ia H'Rung và Chư Prông	230.340	7069	02/10/2012
145	Thủy điện Nậm Cắn 2	380.803	7389	02/10/2012
146	Thủy điện Nậm Xá	143.745	7509	03/10/2012
147	Thủy điện Sông Bung 4A	736.414	6679	04/10/2012
148	Thủy điện Thác Xăng	244.482	6439	04/10/2012
149	Thủy điện Hoa Thám	77.749	7586	04/10/2012
150	Thủy điện Nậm Khóa 1&2	108.854	7616	10/10/2012
151	Thủy điện Trung Sơn	3.809.006	6099	12/10/2012
152	Nồi hơi Tín Thành số 1	365.810	7665	17/10/2012
153	Chuyển đổi nhiên liệu đốt lò hơi từ dầu FO sang than sinh khối ép viên tại Công ty TNHH Việt Nam Paiho	168.280	6598	17/10/2012
154	Nồi hơi Tín Thành số 2	303.360	7695	17/10/2012
155	Nồi hơi Tín Thành số 3	260.130	7702	17/10/2012
156	Thủy điện Đắk Glun	255.059	7554	18/10/2012
157	Thủy điện Bản Rạ	282.968	7691	18/10/2012

STT	Tên Dự án	Tiềm năng giảm nhẹ KNK (tCO ₂ tđ)	Mã đăng ký	Ngày đăng ký
158	Thủy điện Thượng Kon Tum	4.214.517	6688	18/10/2012
159	Thủy điện Đam B'ri 1	152.411	6556	19/10/2012
160	Thu hồi và tận dụng khí mêtan của Công ty Cổ phần Nhiên liệu sinh học Dầu khí miền Trung	1.018.950	7721	19/10/2012
161	Nồi hơi Tín Thành số 4	446.560	7706	19/10/2012
162	Nhà máy điện tận dụng nhiệt thải thu hồi từ lò nung clinker Hòn Chông	242.970	7738	23/10/2012
163	Thủy điện Sông Tranh 4	787.185	7593	23/10/2012
164	Thủy điện Đồng Nai 2	925.911	7809	24/10/2012
165	Thủy điện Đồng Chum 2	133.308	6682	26/10/2012
166	Thủy điện Thiên Nam	317.262	7848	29/10/2012
167	Nồi hơi sinh khối Tín Thành số 7	735.900	7833	31/10/2012
168	Thủy điện Đắk Mê 1	72.751	4955	02/11/2012
169	Thủy điện Tà Cọ	471.436	5811	02/11/2012
170	Thủy điện Đắk Srông 3A	124.026	7956	06/11/2012
171	Thủy điện Bản Nhùng	185.040	8017	07/11/2012
172	Thủy điện Nậm Đông 4	107.051	6589	08/11/2012
173	Phong điện Thuận Nhiên Phong	353.815	7280	08/11/2012
174	Phong điện Phương Mai 3	223.846	7279	08/11/2012
175	Thủy điện Srepok 4A	1.237.908	6065	09/11/2012
176	Thủy điện Sơn Tây	279.174	7064	09/11/2012
177	Thủy điện Sập Việt	322.924	6736	12/11/2012
178	Thủy điện Suối Lùm 1	296.254	7028	12/11/2012
179	Nồi hơi sinh khối Tín Thành số 8	584.971	8031	13/11/2012
180	Thủy điện Đồng Ngải	113.050	7028	15/11/2012
181	Thủy điện Đa Krông 2	411.540	7028	15/11/2012
182	Nồi hơi Tín Thành số 5	848.130	8073	16/11/2012
183	Thủy điện Sông Lũy	338.970	7028	16/11/2012
184	Thủy điện Eatul 4	138.500	8278	19/11/2012
185	Thủy điện Nậm Si Lường 3	364.450	8254	20/11/2012
186	Thủy điện A Lưới	2.728.341	8248	20/11/2012
187	Thủy điện Nậm Công 3	194.130	8309	23/11/2012
188	Thủy điện Đắk Mi 1&1A	846.755	7378	26/11/2012
189	Thủy điện Nậm Si Lường 4	339.370	8296	26/11/2012
190	Thủy điện Đồng Nai 4	4.158.119	8405	27/11/2012
191	Thủy điện Tà Lơi 2	177.198	8396	27/11/2012

STT	Tên Dự án	Tiềm năng giảm nhẹ KNK (tCO ₂ tđ)	Mã đăng ký	Ngày đăng ký
192	Tránh phát thải khí mêtan thông qua composting hiếu khí tại Nhà máy xử lý rác Tân Thành	312.209	7330	29/11/2012
193	Thủy điện Quảng Tín	71.491	7898	11/12/2012
194	Thủy điện Xím Vàng 2	278.025	8418	14/12/2012
195	Thủy điện Nậm Hóa 2	117.677	7193	17/12/2012
196	Thủy điện Sê San 4A	1.186.206	9017	18/12/2012
197	Thủy điện Nậm Pung	146.776	8753	18/12/2012
198	Thủy điện Nậm Na 3	1.872.050	8804	18/12/2012
199	Thủy điện Sông Chò 2	91.721	8860	18/12/2012
200	Thủy điện Nậm He	242.795	8720	18/12/2012
201	Thủy điện Suối Choang	53.935	8902	19/12/2012
202	Thủy điện Chiềng Ngâm Thượng	158.867	8813	20/12/2012
203	Thu hồi và tận dụng khí mêtan của Công ty Cổ phần Hóa dầu và nhiên liệu sinh học Dầu khí	862.900	8874	21/12/2012
204	Thủy điện Séo Chong Hồ	376.530	9066	21/12/2012
205	Thủy điện Khau Chu	64.169	8169	22/12/2012
206	Thủy điện Bắc Mê	1.047.660	9148	27/12/2012
207	Thủy điện Khe Bó	2.424.160	9036	28/12/2012
208	Thu hồi và sử dụng khí sinh học tại nhà máy cồn Tùng Lâm	742.800	9369	31/12/2012
209	Nhà máy phong điện đảo Phú Quý	182.871	9050	31/12/2012
210	Thu hồi và tận dụng khí sinh học tại tỉnh Tây Ninh, Việt Nam	239.850	9425	25/01/2013
211	Thủy điện Sông Bạc	909.810	7504	14/02/2013
212	Thủy điện Trạm Tấu	473.284	7450	12/3/2013
213	Thu hồi và tận dụng nhiệt thải Nghi Sơn	539.930	9641	30/5/2013
214	Thu hồi khí mêtan và sử dụng khí sinh học tại nhà máy sản xuất tinh bột sắn Đắk Tô của APFCO	226.629	8752	21/6/2013
215	Thủy điện Đắk Rông 4	381.060	7672	23/9/2013
216	Thủy điện Đa Dâng - Đachômô	415.730	8803	03/12/2013
217	Điện sinh khối của Công ty Cổ phần mía đường nhiệt điện Gia Lai	317.730	8444	30/12/2013
218	Hệ thống thu khí gas, đốt và phát điện tại Khu liên hợp xử lý chất thải rắn Đa Phước	2.532.833	9253	10/3/2014
219	Nâng công suất nhà máy chế biến cà phê từ 4.000 tấn/năm lên 12.000 tấn/năm	332.780	8579	02/4/2014

NHÓM BIÊN SOẠN CHÍNH

Nguyễn Khắc Hiếu	Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường
Trần Đức Hải	Chuyên gia cấp cao về biến đổi khí hậu
Hoàng Mạnh Hòa	Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường
Bùi Huy Phùng	Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
Phạm Hoàng Yến	Cục Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, Bộ Tài nguyên và Môi trường



Giấy phép xuất bản số 48/GP-CXBIPH ngày 29 tháng 10 năm 2014
In tại Nhà Xuất bản Tài nguyên-Môi trường và Bản đồ Việt Nam
Nộp lưu chiếu tháng 12 năm 2014