BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

HIỆP HỘI CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

CHƯƠNG TRÌNH KHCN-BĐKH/11-15

BÁO CÁO TỔNG HỢP

KẾT QUẢ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ ĐỀ TÀI

NGHIÊN CỨU CƠ CHẾ CHÍNH SÁCH, ĐỊNH HƯỚNG ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ ĐỂ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH HƯỚNG TỚI NỀN KINH TẾ CACBON THẤP PHÙ HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN THỰC TẾ Ở VIỆT NAM ĐỐI VỚI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN

MÃ SỐ ĐỀ TÀI: BĐKH 29

Cơ quan thực hiện: Hiệp hội Công nghiệp Môi trường Việt Nam

Chủ nhiệm đề tài: TS. Đỗ Hữu Hào

HÀ NỘI, 8-2015

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

HIỆP HỘI CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

CHƯƠNG TRÌNH KHCN-BĐKH/11-15

BÁO CÁO TỔNG HỢP

KẾT QUẢ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ ĐỀ TÀI

NGHIÊN CỨU CƠ CHẾ CHÍNH SÁCH, ĐỊNH HƯỚNG ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ ĐỂ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH HƯỚNG TỚI NỀN KINH TẾ CACBON THẤP PHÙ HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN THỰC TẾ Ở VIỆT NAM ĐỐI VỚI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN

MÃ SỐ ĐỀ TÀI: BĐKH 29

Chủ nhiệm đề tài:
(ký tên)

TS. Đỗ Hữu Hào

Cơ quan chủ trì đề tài:
(ký tên và đóng dấu)

Nguyễn Gia Đễ

HÀ NỘI, 12 - 2015

HIỆP HỘI CÔNG NGHIỆP MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà nội, ngày 27 tháng 2 năm 20015

BÁO CÁO THỐNG KÊ
KẾT QUẢ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI

I. THÔNG TIN CHUNG

1. Tên đề tài: Nghiên cứu cơ chế chính sách, định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế cacbon thấp phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển
Mã số đề tài: BĐKH 29

Thuộc: Chương trình Khoa học và công nghệ phục vụ chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu

Mã số: KHCN-BĐKH/11-15

2. Chủ nhiệm đề tài/dự án:

Họ và tên: Đỗ Hữu Hào

Ngày, tháng, năm sinh: 1/9/1950 Nam/ Nữ: Nam

Học hàm, học vị: Tiến sỹ Địa chất, Khoáng vật

Chức danh khoa học: Tiễn sỹ Chức vụ: Chủ tịch Hiệp hội Công nghiệp Môi trường Việt Nam

Điện thoại: Tổ chức: 0437 327 155 Nhà riêng: 043 8237755
Mobile: 0913 222 335

Fax: 0437 321 521 E-mail: haodh@moit.gov.vn

Tên tổ chức đang công tác: Hiệp hội Công nghiệp Môi trường Việt Nam

Địa chỉ tổ chức: số 30 B Đoàn Thị Điểm, Đống Đa, Hà Nội

Địa chỉ nhà riêng: Số 3, ngõ 110, Ngọc Hà, Hà Nội

3. Tổ chức chủ trì đề tài:

Tên tổ chức chủ trì đề tài: Hiệp hội Công nghiệp Môi trường Việt Nam

Điện thoại: 0437 327 155 Fax: 0437 327 155

E-mail: vanphong.viea@gmail.com

Website:

Địa chỉ: 30 B Đoàn Thị Điểm, Đống Đa, Hà Nội

Họ và tên thủ trưởng tổ chức: Đỗ Hữu Hào

Số tài khoản: 3711 Kho bạc Nhà nước Quận Đống Đa, Hà Nội

Mã số đơn vị giao dịch với Kho bạc Nhà nước: 9053960

Tên cơ quan chủ quản đề tài: Bộ Tài nguyên và Môi trường

II. TÌNH HÌNH THỰC HIỆN

1. Thời gian thực hiện đề tài/dự án:

- Theo Hợp đồng đã ký kết: từ tháng 01/ năm 2013 đến tháng 12/ năm 2014
- Thực tế thực hiện: từ tháng 05/năm 2013 đến tháng 12/năm 2014
- Được gia hạn (nếu có):
  - Lần 1 từ tháng 1 năm 2015 đến hết tháng 3 năm 2015
  - Lần 2 ….

2. Kinh phí và sử dụng kinh phí:

a) Tổng số kinh phí thực hiện: 3.126 tr.đ, trong đó:

+ Kính phí hỗ trợ từ SNKH: 3.126 tr.đ.

+ Kinh phí từ các nguồn khác: …….tr.đ.

+ Tỷ lệ và kinh phí thu hồi đối với dự án (nếu có): …….

b) Tình hình cấp và sử dụng kinh phí từ nguồn SNKH:

Số TT	***Theo kế hoạch***		***Thực tế đạt được***		***Ghi chú*** *(Số đề nghị quyết toán)*
	Thời gian (Tháng, năm)	Kinh phí (Tr.đ)	Thời gian (Tháng, năm)	Kinh phí (Tr.đ)	
1	5/2013	700	9/2013	700	
2	12/2013	226	12/2013	226	926
3	3/2014	1.540	7/2014	1.540	
4	12/2014	660	12/2014	660	2.200

c) Kết quả sử dụng kinh phí theo các khoản chi:

Đối với đề tài:

Đơn vị tính: Triệu đồng

Số TT	***Nội dung các khoản chi***	***Theo kế hoạch***			***Thực tế đạt được***		
		Tổng	SNKH	Nguồn khác	Tổng	SNKH	Nguồn khác
1	Trả công lao động (khoa học, phổ thông)	**2.072**	2.072		**2.072**	2.072	
2	Nguyên, vật liệu, năng lượng	**16**	16		**1,965**	1,965	
3	Thiết bị, máy móc						
4	Xây dựng, sửa chữa nhỏ						
5	Chi khác	**1.112**	1.112		**1.052,035**	1.052,035	
	Tổng cộng	**3.200**	**3.200**		**3.126**	**3.126**	

- Lý do thay đổi (nếu có): Kinh phí thực tế thực hiện giảm 74 triệu đồng do tiết kiệm kinh phí năm 2013.

3. Các văn bản hành chính trong quá trình thực hiện đề tài/dự án:

(Liệt kê các quyết định, văn bản của cơ quan quản lý từ công đoạn xác định nhiệm vụ, xét chọn, phê duyệt kinh phí, hợp đồng, điều chỉnh (thời gian, nội dung, kinh phí thực hiện... nếu có); văn bản của tổ chức chủ trì đề tài, dự án (đơn, kiến nghị điều chỉnh ... nếu có)

Số TT	***Số, thời gian ban hành văn bản***	***Tên văn bản***	***Ghi chú***
1			
2			
…			

4. Tổ chức phối hợp thực hiện đề tài, dự án:

Số TT	***Tên tổ chức đăng ký theo Thuyết minh***	***Tên tổ chức đã tham gia thực hiện***	***Nội dung tham gia chủ yếu***	***Sản phẩm chủ yếu đạt được***	***Ghi chú****
1	Viện NCCLCSCN	Viện NCCLCSCN	Nội dung 4&7	13 báo cáo chuyên đề	
2	Viện CNMT	Viện CNMT	Nội dung 5&7	31 chuyên đề và 1 báo cáo tổng hợp nhóm	
3	Viện Kỹ thuật nhiệt đới và Bảo vệ môi trường				

4	Viện Chiến lược Chính sách Khoa học và Công nghệ	Viện Chiến lược Chính sách Khoa học và Công nghệ	Nội dung 7	1 báo cáo chuyên đề	
5	Viện Phát triển bền vững vùng Bắc Bộ				
6	Viện Khoa học khí tượng thủy văn và môi trường	Viện Khoa học khí tượng thủy văn và môi trường	Nội dung 1;2&8	33 chuyên đề và 1 báo cáo tổng hợp nhóm	
7		Trường ĐHKHTN-Đại học quốc gia Hà Nội	Nội dung 1; 2&3	25 chuyên đề và 1 báo cáo tổng hợp nhóm	
8		Viện CLCSTN&MT	Nội dung 6	10 báo cáo chuyên đề	
9		Viện Môi trường nông nghiệp	Nội dung 4&7	10 báo cáo chuyên đề	

- Lý do thay đổi (nếu có): Viện Kỹ thuật nhiệt đới và Bảo vệ môi trường cùng với Viện Phát triển bền vững vùng Bắc Bộ đăng ký thực hiện đề tài từ đầu nhưng do quá nhiều việc nên không tham gia thực hiện đề tài. Chủ nhiệm đề tài đã mời thêm một số cơ quan tham gia đề tài.

5. Cá nhân tham gia thực hiện đề tài, dự án:

(Người tham gia thực hiện đề tài thuộc tổ chức chủ trì và cơ quan phối hợp, không quá 10 người kể cả chủ nhiệm)

Số TT	***Tên cá nhân đăng ký theo Thuyết minh***	***Tên cá nhân đã tham gia thực hiện***	***Nội dung tham gia chính***	***Sản phẩm chủ yếu đạt được***	***Ghi chú****
1	TS. Đỗ Hữu Hào	TS. Đỗ Hữu Hào	Chủ nhiệm ĐT	Báo cáo TH	
2	PGS.TS. Trương Mạnh Tiến				
3	TS. Bạch Tân Sinh	TS. Bạch Tân Sinh	Nội dung 7	1 báo cáo chuyên đề	
4	PGS.TS. Nguyễn Chu Hồi	PGS.TS. Nguyễn Chu Hồi	Nội dung 1; 2&3	25 chuyên đề và 1 báo cáo tổng hợp nhóm	
5	PGS.TS. Nguyễn Hoài Châu	PGS.TS. Nguyễn Hoài Châu	Nội dung 5&7	31 chuyên đề và 1 báo cáo tổng hợp nhóm	
6	TS. Trần Minh Chí				
7	PGS.TS. Vũ Tuấn Huy				
8	ThS. Lê Minh Đức				
9	PGS.TS.Trần Thục	PGS.TS.Trần Thục	Nội dung 1;2&8	33 chuyên đề	

10		TS. Nguyễn Xuân Hiển		1 báo cáo tổng hợp nhóm	
11	Lê Thành Quân				
12		PGS.TS. Nguyễn Thế Chinh	Nội dung 6	10 báo cáo chuyên đề	
13		TS. Mai văn Trịnh	Nội dung 4&7	10 báo cáo chuyên đề	
14		ThS. Phạm Văn Liêm	Thư ký KH đề tài	Báo cáo tổng hợp đề tài	

- Lý do thay đổi (nếu có): có 5 cá nhân đăng ký tham gia thực hiện đề tài nhưng không thực hiện do chuyển công tác hoặc quá bận. Chủ nhiệm đã mời thêm một số chuyên gia khác tham gia.

6. Tình hình hợp tác quốc tế:

Số TT	***Theo kế hoạch*** *(Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm, tên tổ chức hợp tác, số đoàn, số lượng người tham gia...)*	***Thực tế đạt được*** *(Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm, tên tổ chức hợp tác, số đoàn, số lượng người tham gia...)*	***Ghi chú****
1	Đoàn gồm 05 người đi Trung Quốc khảo sát 2 khu kinh tế thẩm Quyến, Chu Hải thời gian 9 ngày Năm 2013	Đoàn gồm 05 người đi Trung Quốc khảo sát 2 khu kinh tế Thâm Quyến, Chu Hải thời gian 9 ngày (từ ngày 25/11 đến 31/12/2013), làm việc với : Sở Nội vụ, Sở Bảo vệ tài nguyên & môi trường, sở đối ngoại, Ủy ban cải cách và phát triển khu kinh tế Thâm Quyến ; Tại Chu Hải đoàn làm việc với Sở Ngoại vụ, vụ KHCN, Công thương, thông tin,Vụ bảo vệ môi trường	
2			
...			

- Lý do thay đổi (nếu có):

7. Tình hình tổ chức hội thảo, hội nghị:

Số TT	***Theo kế hoạch*** *(Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm)*	***Thực tế đạt được*** *(Nội dung, thời gian, kinh phí, địa điểm)*	***Ghi chú****
1	Hội thảo tại Đà Nẵng, Kinh phí : 56.180.000 đồng	Ngày 24 tháng 10 năm 2014 hội thảo tại Khách sạn RIVERSIDE – 30 Trần Hưng Đạo, Tp. Đà Nẵng. Hội thảo nghe và thảo luận 4 báo cáo tổng hợp của đề tài theo 4 nhóm vấn đề. Tổng kinh phí cho hội thảo là: 56.446.000 đồng	
2	Hội thảo 1 tại Hà Nội, kinh phí: 27.130.000 đồng	Ngày 11 tháng 11 năm 2014 hội thảo tại Eiffel Hotel, 33 Bùi Thị Xuân, Hà Nội. Hội thảo nghe và thảo luận 4 báo cáo tổng hợp của đề tài theo 4 nhóm vấn đề. Tổng kinh phí cho hội thảo là: 27.130.000 đồng	
3	Hội thảo tại Tp. Hồ Chí Minh Kinh phí : 66.000.000 đồng	Ngày 14 tháng 11 năm 2014 hội thảo tại Nhà khách người có công 168 Hai Bà Trưng- Q.1 – Tp. Hồ Chí Minh. Hội thảo nghe và thảo luận 4 báo cáo tổng hợp của đề tài theo 4 nhóm vấn đề. Tổng kinh phí cho hội thảo là: 64.538.000 đồng	
4	Hội thảo 2 tại Hà Nội, kinh phí 27.120.000 đồng	Ngày 2 tháng 12 năm 2014 hội thảo tại Eiffel Hotel, 33 Bùi Thị Xuân, Hà Nội. Hội thảo nghe và thảo luận 4 báo cáo tổng hợp của đề tài theo 4 nhóm vấn đề. Tổng kinh phí cho hội thảo là: 27.396.000 đồng	

- Lý do thay đổi (nếu có):

8. Tóm tắt các nội dung, công việc chủ yếu:

(Nêu tại mục 15 của thuyết minh, không bao gồm: Hội thảo khoa học, điều tra khảo sát trong nước và nước ngoài)

Số TT	***Các nội dung, công việc chủ yếu*** *(Các mốc đánh giá chủ yếu)*	***Thời gian*** *(Bắt đầu, kết thúc - tháng ... năm)*		***Người, cơ quan thực hiện***
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	**<u>Nội dung 1</u>:** Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn về đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính. Nội dung này được đặt ra để xây dựng cơ sở lý luận, thống nhất các khái niệm mà trong các nội dung tiếp theo, sẽ là đối tượng được nghiên cứu, nhằm đưa ra những ví dụ về các nghiên cứu tương tự trên thế giới, và các mô hình đã được thực hiện và được cho là thành công. Đây sẽ là những cơ sở để có thể rút ra những bài học kinh nghiệm cho Việt Nam, là những yếu tố cần được cân nhắc đến trong nghiên cứu này.	1/2013 – 5/2013	10/2013	- Viện Khoa học khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu
2	**<u>Nội dung 2</u>:** Hoạt động kinh tế – xã hội và phát thải khí nhà kính trên các khu kinh tế ven biển hiện tại (năm 2010) Nội dung này nhằm làm rõ thực trạng các khu kinh tế ven biển của Việt Nam. Đặc biệt, nhấn mạnh về những đặc thù của các khu kinh tế, các cơ hội có thể đối với quá trình đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính. Chỉ có trên cơ sở các điều tra này, mới có thể từ đó định hướng xây dựng chính sách tiếp theo cho các khu kinh tế, dựa trên đặc thù riêng của từng khu. Việc kiểm kê KNK để xác định được mức độ phát thải KNK hiện tại ở các KKT và xây dựng đường cơ sở về phát thải KNK ở các KKT ven biển.	3/2013 – 9/2013	Nội dung 2.1 và 2.2 hoàn thành 10/1013. Nội dung 2.3. hoàn thành 10/2014 do năm 2013 không bố trí kinh phí	- Trường Đại học KHTN-ĐHQGHN và - Hiệp hội CNMTVN - Viện Khoa học khí tượng thủy văn và môi trường
3	**<u>Nội dung 3</u>:** Hoạt động kinh tế - xã hội và phát thải khí nhà kính trên các khu kinh tế ven biển vào các năm tới (năm 2020) Nội dung này nhằm ước tính lượng phát thải khí nhà kính trong tương lai (năm 2020) trong trường hợp không áp dụng các giải pháp công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính. Cũng trong nội dung	6/2013 – 12/2013	10/2014 do bố trí kinh phí trong năm 2014	Trường Đại học KHTN-ĐHQGHN

	này sẽ xác định các lĩnh vực có tiềm năng áp dụng công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính, là tiền đề để ta nghiên cứu xây dựng các giải pháp công nghệ			
4	**<u>Nội dung 4</u>:** Xây dựng các giải pháp công nghệ giảm phát thải khí nhà kính Trên cơ sở những thông tin từ Nội dung 2, Nôi dung 3, có thể xác định được nhu cầu đổi mới công nghệ, lĩnh vực cần đổi mới công nghệ và lộ trình đổi mới công nghệ. Ngoài ra nội dung này cũng sẽ chỉ rõ được những lĩnh vực nào cần ưu tiên đổi mới công nghệ, những KKT nào cần được ưu tiên thực hiện trước, và giải pháp công nghệ nào cho mỗi KKT khác nhau. Từ đó có thể xây dựng những giải pháp công nghệ cụ thể cho những đối tượng cụ thể để giảm phát thải khí nhà kính	5/2013 – 6/2014	Hoàn thành 10/2014	- Viện NC CLCSCN - Hiệp hội CNMT - Viện Môi trường nông nghiệp
5	**<u>Nội dung 5</u>:** Đánh giá các chi phí - lợi ích (chi phí - hiệu quả) của các giải pháp công nghệ đã được đề xuất Từ đường cơ sở phát thải KNK và những giải pháp công nghệ đã được xác định cho từng đối tượng cần giảm phát thải KNK cụ thể (Nội dung 4), đánh giá chi phí - lợi ích, chi phí - hiệu quả khi áp dụng những giải pháp công nghệ đó.	10/2013 – 8/2014	Hoàn thành 11/2014	- Viện Công nghệ môi trường
6	**<u>Nội dung 6</u>:** Phân tích tác động của các chính sách hiện hành và các rào cản đối với quá trình đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính cho các khu kinh tế ven biển Nội dung này nhằm đánh giá được liệu những chính sách hiện hành đã đủ để thúc đẩy, hỗ trợ quá trình đổi mới công nghệ theo hướng giảm phát thải khí nhà kính ở các khu kinh tế ven biển hay chưa? Những rào cản còn tồn tại là gì và từ đó xác định mục tiêu chính sách.	7/2013 – 03/3014	Hoàn thành 10/2014	- Viện CLCS Tài nguyên và môi trường
7	**<u>Nội dung 7</u>**: Lựa chọn các giải pháp công nghệ và xây dựng cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính cho các khu kinh tế ven biển Sau khi đã phân tích tác động của các chính sách hiện hành và các rào cản đối với quá trình đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính cho các khu kinh tế ven biển, đề xuất các chính sách mới nhằm khắc phục những vướng mắc còn	9/2013 – 05/2014	12/2014	- Viện NC CLCSCN - Viện CLCSKHCN - Viện CNMT - Hiệp hội CNMT - Viện CNMT

	tồn tại.			
8	**<u>Nội dung 8</u>:** Đề xuất một số mô hình mẫu về định hướng đổi mới công nghệ và các giải pháp giảm thiểu khí nhà kính Sau khi đã đề xuất một số chính sách, nhóm chuyên gia sẽ đề xuất một mô hình mẫu, để áp dụng thử nghiệm những đề xuất đó, để kiểm tra khả năng hiện thực hoá và đánh giá những tác động của những chính sách đã đề xuất.	01/2014 – 10/2014	12/2014	Viện KHKTTV&BĐKH
9	Báo cáo tổng hợp *"Nghiên cứu cơ chế chính sách, định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế cacbon thấp phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển"*	01/2014 – 12/2014	12/2014	- Hiệp hội CNMT - Trường ĐHKHTN-ĐHQGHN

- Lý do thay đổi (nếu có):

III. SẢN PHẨM KH&CN CỦA ĐỀ TÀI

1. Sản phẩm KH&CN đã tạo ra:

a) Sản phẩm Dạng I:

Số TT	***Tên sản phẩm và chỉ tiêu chất lượng chủ yếu***	***Đơn vị đo***	***Số lượng***	***Theo kế hoạch***	***Thực tế đạt được***
1					
2					
...					

- Lý do thay đổi (nếu có):

b) Sản phẩm Dạng II:

Số TT	***Tên sản phẩm***	***Yêu cầu khoa học cần đạt***		***Ghi chú***
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Báo cáo về hoạt động kinh tế – xã hội và phát thải khí nhà kính trên các khu kinh tế ven biển hiện tại (2010) và các năm tới (2020)	- Đánh giá đúng hoạt động kinh tế – xã hội liên quan đến phát thải khí nhà kính hiện tại (2010) và các năm tới (2020) - Kiểm kê khí nhà kính vào thời điểm	Nội dung và chất lượng đạt được theo yêu cầu	

		hiện tại (2010) và ước tính phát thải khí nhà kính trong các năm tới (2020)		
2	Giải pháp giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế Carbon thấp phù hợp với điều kiện thực tế Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển	- Đề xuất được các giải pháp - Mỗi giải pháp đều được đánh giá chi phí – lợi ích, chi phí – hiệu quả - Lựa chọn được các giải pháp	Nội dung và chất lượng đạt được theo yêu cầu	
3	Nghiên cứu cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính cho các khu kinh tế ven biển	- Xây dựng được chính sách, định hướng đổi mới công nghệ - Mỗi chính sách, định hướng đều được phân tích trên cơ sở các giải pháp công nghệ đã được lựa chọn	Nội dung và chất lượng đạt được theo yêu cầu	
4	Đề xuất mô hình mẫu về định hướng đổi mới công nghệ và các giải pháp thích ứng, giảm thiểu khí nhà kính	- Đề xuất được 2 mô hình mẫu - Mô hình mẫu đều có các giải pháp đã nêu, công nghệ, quản lý, các hoạt động liên quan đến phát thải khí nhà kính	Nội dung và chất lượng đạt được theo yêu cầu	
5	Báo cáo tổng hợp: *" Nghiên cứu cơ chế chính sách, định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế Carbon thấp phù hợp với điều kiện thực tế Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển"*	- Báo cáo tổng hợp phản ánh đầy đủ kết quả nghiên cứu từ 8 nội dung của đề tài	Nội dung và chất lượng đạt được theo yêu cầu	

- Lý do thay đổi (nếu có):

c) Sản phẩm Dạng III:

Số TT	***Tên sản phẩm***	***Yêu cầu khoa học cần đạt***		***Số lượng, nơi công bố*** *(Tạp chí, nhà*
		Theo	Thực tế	

		kế hoạch	đạt được	*xuất bản)*
1	Các tác động của chính sách hiện hành đối với quá trình đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính đối với các khu kinh tế ven biển	- Bài báo khoa học	Đã đăng	Tạp chí Tài nguyên và Môi trường số 1+2 (207+208) tháng 1-2015, trang 45-47.
2	Nghiên cứu giải pháp đổi mới công nghệ, giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế các- bon thấp phù hợp với điều kiện thực tế Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển.	- Bài báo khoa học	Đã đăng	Tạp chí Công thương số 24 tháng 12-2014 của Bộ Công Thương; Trang 53-57
3	Nghiên cứu cơ chế, chính sách định hướng đổi mới công nghệ nhằm giảm thiểu khí nhà kính cho các khu kinh tế ven biển.	- Bài báo khoa học	Đã đăng	Tạp chí Công thương số 24 tháng 12-2014 của Bộ Công Thương; Trang 48-52

- Lý do thay đổi (nếu có):

d) Kết quả đào tạo:

Số TT	***Cấp đào tạo, Chuyên ngành đào tạo***	***Số lượng***		***Ghi chú*** *(Thời gian kết thúc)*
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1	Thạc sỹ	2	2	
2	Tiến sỹ			

- Lý do thay đổi (nếu có):

đ) Tình hình đăng ký bảo hộ quyền sở hữu công nghiệp, quyền đối với giống cây trồng:

Số TT	***Tên sản phẩm đăng ký***	***Kết quả***		***Ghi chú*** *(Thời gian kết thúc)*
		Theo kế hoạch	Thực tế đạt được	
1				
2				
...				

- Lý do thay đổi (nếu có):

e) Thống kê danh mục sản phẩm KHCN đã được ứng dụng vào thực tế

Số TT	***Tên kết quả đã được ứng dụng***	***Thời gian***	***Địa điểm*** *(Ghi rõ tên, địa chỉ nơi ứng dụng)*	***Kết quả sơ bộ***
1				
2				

2. Đánh giá về hiệu quả do đề tài, dự án mang lại:

a) Hiệu quả về khoa học và công nghệ:

(Nêu rõ danh mục công nghệ và mức độ nắm vững, làm chủ, so sánh với trình độ công nghệ so với khu vực và thế giới...)

b) Hiệu quả về kinh tế xã hội:

(Nêu rõ hiệu quả làm lợi tính bằng tiền dự kiến do đề tài, dự án tạo ra so với các sản phẩm cùng loại trên thị trường...)

- Kết quả nghiên cứu của đề tài giúp ban quản lý các khu kinh tế, các cơ quan quản lý nhà nước có cơ sở khoa học và thực tiễn nghiên cứu hoàn thiện các văn bản pháp quy về quản lý công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính, khuyến khích nghiên cứu, đổi mới công nghệ các bon thấp trước mắt cho các khu kinh tế ven biển và có thể mở rộng cho phạm vi toàn quốc.

- Kết quả nghiên cứu mô hình mẫu về đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính cho Khu kinh tế Vũng Áng và Chu Lai- Dung Quất có thể chuyển giao để áp dụng vào thực tế quản lý tại các khu kinh tế trên.

3. Tình hình thực hiện chế độ báo cáo, kiểm tra của đề tài, dự án:

Số TT	***Nội dung***	***Thời gian thực hiện***	***Ghi chú*** *(Tóm tắt kết quả, kết luận chính, người chủ trì…)*
I	Báo cáo định kỳ		
	Lần 1	20/12/2013	
	Lần 2	2/6/2014	
	Lần 3	8/10/2014	
II	Kiểm tra định kỳ		
	Lần 1	20/12/2013	PGS.TS. Trần Hồng Thái chủ trì
	Lần 2	17/11/2014	TS. Nguyễn Đắc Đồng chủ trì
III	Nghiệm thu cơ sở	25/12/2014	

Chủ nhiệm đề tài
(Họ tên, chữ ký)

Thủ trưởng tổ chức chủ trì
(Họ tên, chữ ký và đóng dấu)

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG 22
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ 25
MỞ ĐẦU 26
CHƯƠNG I. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ CHÍNH SÁCH ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH 38
1.1. CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH 38
1.1.1. Tổng quan về biến đổi khí hậu 38
1.1.1.1. Khái niệm về thời tiết và khí hậu 38
1.1.1.2. Biến đổi khí hậu 39
1.1.1.3. Biến đổi khí hậu trong thời gian gần đây 39
1.1.1.4. Đánh giá biến đổi khí hậu 40
1.1.1.5. Thích ứng biến đổi khí hậu 41
1.1.1.6. Giảm nhẹ biến đổi khí hậu 42
1.1.2. Tổng quan các vấn đề liên quan đến phát thải khí nhà kính và giảm phát thải khí nhà kính 43
1.1.2.1. Các loại khí nhà kính 43
1.1.2.2. Tác động của hiệu ứng nhà kính 44
1.1.2.3. Phát thải khí nhà kính 46
1.1.2.4. Giảm phát thải khí nhà kính/giảm nhẹ biến đổi khí hậu 47
1.1.2.5. Chiến lược giảm nhẹ biến đổi khí hậu trong một số lĩnh vực tại Việt Nam 47
1.1.3. Tổng quan các vấn đề liên quan đến khung chính sách đổi mới công nghệ 49
1.1.3.1. Đổi mới công nghệ 49
1.1.3.2. Cơ chế, chính sách tài chính phục vụ đổi mới công nghệ 51
1.1.3.3. Các hợp phần của khung chính sách 52
1.2. CÁC XU HƯỚNG CÔNG NGHIỆ GIẢM THIỂU PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TRÊN THẾ GIỚI 53
1.2.1. Công nghệ tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải 54
1.2.2. Thu hồi nhiệt thải công nghiệp 54
1.2.3. Đèn vi tảo tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải 55
1.2.4. Phát triển công nghiệp xanh 56
1.2.5. Tiết kiệm năng lượng cùng với sử dụng năng lượng tái tạo 57
1.2.6. Phát thải khí nhà kính trong nông nghiệp 58
1.2.7. Giảm phát thải khí nhà kính bằng phương án lâm sinh 59
1.3. CÁC MÔ HÌNH THÀNH CÔNG PHÁT TRIỂN KHU KINH TẾ, KINH NGHIỆM CHO VIỆT NAM 60
1.3.1. Một số mô hình KKT thành công trên thế giới 60
1.3.1.1. Thâm Quyến – Đặc khu kinh tế các bon thấp 60
1.3.1.2. Dubai 62
1.3.1.3. Incheon 64
1.3.2. Những bài học kinh nghiệm rút ra từ nghiên cứu các mô hình trên thế giới 65
Kết luận chương 1 66
CHƯƠNG II. HOẠT ĐỘNG KINH TẾ XÃ HỘI VÀ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH Ở CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN NĂM 2010 VÀ DỰ BÁO ĐẾN NĂM 2020 67
2.1. TỔNG QUAN CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN VIỆT NAM 67
2.1.1. Tổng quan chung về các khu kinh tế ven biển 67
2.1.2. Thực trạng phát triển các ngành kinh tế trong các khu kinh tế ven biển 73
2.1.2.1. Lĩnh vực nông nghiệp 73
2.1.2.2. Công nghiệp và xây dựng 74
2.1.2.3. Dịch vụ 78
2.1.3. Các khu kinh tế ven biển trong tầm nhìn 2020 79

2.2. PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TẠI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN NĂM 2010 VÀ ƯỚC TÍNH PHÁT THẢI NĂM 2020 87
2.2.1. Phương pháp tính phát thải khí nhà kính 87
2.2.1.1. Phương pháp tính phát thải lĩnh vực năng lượng87
2.2.1.2. Phương pháp tính phát thải khí nhà kính cho lĩnh vực hoạt động công nghiệp 90
2.2.1.3. Phương pháp tính phát thải khí nhà kính cho lĩnh vực chất thải 95
2.2.2. Tính mức phát thải khí nhà kính của các KKTVB năm 2010 100
2.2.2.1. Cách tiếp cận và cơ sở dữ liệu 100
2.2.2.2. Kết quả tính phát thải khí nhà kính năm 2010 của các khu kinh tế ven biển 101
2.2.3. Dự báo mức phát thải khí nhà kính của các KKTVB năm 2020 104
Kết luận chương 2 106
CHƯƠNG III. GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH HƯỚNG TỚI NỀN KINH TẾ CÁC BON THẤP ĐỐI VỚI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN 108
3.1. TỔNG QUAN VỀ PHÂN TÍCH CHI PHÍ – LỢI ÍCH VÀ ỨNG DỤNG TRONG ĐỀ XUẤT, ĐÁNH GIÁ GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ 108
3.1.1. Tổng quan về phân tích chi phí – lợi ích 108
3.1.1.1. Khái niệm về phân tích chi phí – lợi ích 108
3.1.1.2. Các phương pháp sử dụng trong phân tích chi phí – lợi ích 108
3.1.2. Ứng dụng phân tích chi phí – lợi ích đánh giá các giải pháp công nghệ giảm phát thải khí nhà kính trong các lĩnh vực cụ thể 111
3.1.2.1. Tính toán chi phí: 111
3.1.2.2.Tính toán lợi ích: 117
3.1.3. Các bước tiến hành phân tích chi phí – lợi ích 119
3.2. CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH CHO CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN VIỆT NAM 119
3.2.1. Lĩnh vực sản xuất năng lượng 119
3.2.1.1. Giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK lĩnh vực nhiệt điện than 122
3.2.1.2. Giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK lĩnh vực nhiệt điện khí 124
3.2.1.3. Giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK lĩnh vực điện gió 124
3.2.1.4. Giải pháp thu hồi và lưu giữ khí CO2 125
3.2.1.5. Giải pháp quản lý 125
3.2.2. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp, đô thị và giao thông vận tải 127
3.2.2.1. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp 127
3.2.2.2. Khu vực đô thị 130
3.2.2.3. Lĩnh vực giao thông vận tải132
3.2.3. Lĩnh vực nông nghiệp 133
3.2.3.1. Các giải pháp liên quan đến trồng trọt 133
3.2.3.2. Các giải pháp liên quan đến chăn nuôi 134
3.2.3.3. Các giải pháp liên quan đến nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản 135
3.2.4. Lĩnh vực sử dụng đất và lâm nghiệp137
3.2.4.1. Ứng dụng công nghệ thông tin trong sản xuất lâm nghiệp giảm phát thải KNK 137
3.2.4.2. Công nghệ nuôi tôm sinh thái bảo vệ rừng ngập mặn 138
3.2.4.3. Công nghệ chọn tạo, nhân giống cây trồng cho năng suất, chất lượng cao 138
3.2.4.4. Quản lý rừng bền vững: 138
3.2.4.5. Chính sách giao đất, giao rừng 139
3.2.5. Lĩnh vực sử dụng chất thải 139
3.2.5.1. Tái chế 139
3.2.5.2. Chôn lấp 139
3.2.5.3. Đốt 140

3.3. PHÂN TÍCH CHI PHÍ – LỢI ÍCH CÁC GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH 140
3.3.1. Lĩnh vực năng lượng 140
3.3.1.1. So sánh các công nghệ nhiệt điện than 141
3.3.1.2. Loại bỏ CO_2 cho các nhà máy than bột và khí tự nhiên 143
3.3.1.3. Loại bỏ CO_2 cho các nhà máy khí hóa chu trình hỗn hợp IGCC 144
3.3.1.4. Chi phí kiểm soát CO_2. 144
3.3.1.5. Cải tiến kỹ thuật, công nghệ 146
3.3.1.6. Đề xuất giải pháp về công nghệ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực nhiệt điện than tại các KKT ven biển 147
3.3.2. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp, đô thị và giao thông vận tải 148
3.3.2.1. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp 148
3.3.2.2. Lĩnh vực đô thị 153
3.3.2.3. Lĩnh vực giao thông vận tải156
3.3.3. Phân tích chi phí, lợi ích của các giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp158
3.3.4. Phân tích chi phí, lợi ích của các giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp 159
3.3.5. Phân tích chi phí, lợi ích của các giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực chất thải 159
KẾT LUẬN CHƯƠNG III 162
CHƯƠNG IV. NGHIÊN CỨU CƠ CHẾ, CHÍNH SÁCH ĐỊNH HƯỚNG ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ ĐỂ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH ĐỐI VỚI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN 164
4.1. Thể chế khu kinh tế ven biển 164
4.2. Rào cản về thể chế khu kinh tế đến phát triển KKT theo hướng các bon thấp 165
4.2.1. Rào cản về cơ chế quản lý 165
4.2.2. Rào cản trong phân cấp quản lý khu kinh tế 167
4.2.3. Rào cản về quy hoạch 169
4.2.4. Rào cản về cơ chế hỗ trợ đầu tư cơ sở hạ tầng 172
4.2.5. Rào cản về ưu đãi đầu tư 174
4.2.6. Rào cản về chính sách năng lương quốc gia 176
4.2.6.1. Rào cản về giá cả năng lượng 176
4.2.6.2. Rào cản về các chủ thể tham gia vào thị trường năng lượng 176
4.2.6.3. Rào cản về cơ chế thị trường trong lĩnh vực năng lượng 177
4.2.7. Rào cản về nguồn nhân lực phục vụ đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính 177
4.3. Tổng quan các cơ chế, chính sách chung về khuyến khích đổi mới công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính179
4.3.1. Tổng quan các cơ chế, chính sách chung về khuyến khích đổi mới công nghệ 179
4.3.2. Tổng quan các cơ chế, chính sách về khuyến khích đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính 183
4.4. Tác động của chính sách phát triển khu kinh tế ven biển tới phát thải khí nhà kính 190
4.4.1. Tác động của chính sách ưu đãi đầu tư 190
4.4.2. Tác động của chính sách về sử dụng tài nguyên 191
4.4.3. Tác động của Chính sách về trợ giá năng lượng 191
4.4.4. Tác động của Chính sách quy hoạch và xây dựng hạ tầng khu kinh tế ven biển 192
4.5. Đánh giá chung về các cơ chế, chính sách hiện hành đối với giảm phát thải khí nhà kính 192

4.5.1. Những kết quả đạt được 192
4.5.2. Những tồn tại của các cơ chế, chính sách hiện hành đối với giảm phát thải khí nhà kính 193
4.6. Đề xuất các cơ chế, chính sách chung và chính sách đặc thù khuyến khích đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính cho các KKT ven biển. 194
4.6.1. Các chính sách khuyến khích, hỗ trợ nghiên cứu, chuyển giao công nghệ các bon thấp 195
4.6.2. Các cơ chế, chính sách khuyến khích doanh nghiệp đổi mới công nghệ các bon thấp tại các KKT 197
4.6.2.1. Hỗ trợ cung cấp dịch vụ 197
4.6.2.2. Hỗ trợ tài chính 199
4.6.3. Các cơ chế, chính sách khuyến khích tiêu dùng các bon thấp 200
4.6.4. Điều chỉnh các văn bản quy phạm pháp luật và tăng cường thực thi pháp luật và các quy chuẩn quốc gia. 201
4.6.4.1. Hoàn thiện văn bản quy phạm pháp luật về sản xuất và phân phối năng lượng, tiết kiệm năng lượng, chất thải rắn và các ngành nông, lâm nghiệp 201
4.6.4.2. Nghiên cứu ban hành và áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật tiết kiệm năng lượng trong các KKT 203
4.6.4.3. Tăng cường thực thi các quy chuẩn tiết kiệm năng lượng. 203
4.6.4.4. Dán nhãn và chứng nhận "Các bon thấp"203
4.6.4.5. Tăng cường quản lý công nghệ khi cấp phép đầu tư vào khu kinh tế 203
CHƯƠNG V. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH MẪU VỀ ĐỊNH HƯỚNG ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ VÀ CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG, GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH ĐỐI VỚI KHU KINH TẾ VŨNG ÁNG, CHU LAI VÀ DUNG QUẤT 204
5.1. TỔNG QUAN VỀ KHU KINH TẾ CÁC-BON THẤP 204
5.1.1. Khái niệm về khu kinh tế các-bon thấp 204
5.1.2. Mô hình phát triển các-bon thấp trên thế giới 208
5.2. TỔNG QUAN VỀ CÁC KHU KINH TẾ CHU LAI – DUNG QUẤT VÀ VŨNG ÁNG 211
5.2.1. Khu kinh tế Chu Lai 211
5.2.1.1. Tình hình phát triển 211
5.2.1.2. Định hướng phát triển KKT Chu Lai. 213
5.2.1.3. Phát thải khí nhà kính 218
5.2.1.4. Dự báo phát thải khí nhà kính đến năm 2020 218
5.2.2. Khu kinh tế Dung Quất 220
5.2.2.1. Tình hình phát triển 220
Tình hình thu hút đầu tư: 221
5.2.2.2. Định hướng quy hoạch phát triển KKT 221
5.2.2.3. Phát thải khí nhà kính 227
5.2.2.4. Dự báo phát thải khí nhà kính đến năm 2020 228
5.2.3. Khu kinh tế Vũng Áng 230
5.2.3.1. Hiện trạng phát triển Khu kinh tế Vũng Áng 230
5.2.3.2. Mục tiêu và định hướng phát triển khu kinh tế Vũng Áng 231
5.2.3.3. Phát thải khí nhà kính của khu kinh tế Vũng Áng 236
5.2.3.4. Dự báo phát thải đến năm 2020 của khu kinh tế Vũng Áng 237
5.3. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN CÁC-BON THẤP CHO CÁC KHU KINH TẾ CHU LAI, DUNG QUẤT VÀ VŨNG ÁNG 239
5.3.1. Khung khái niệm 239
5.3.2. Các tiêu chí đánh giá và xây dựng khu kinh tế các-bon thấp 241

5.3.3. Mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực năng lượng của 3 khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng: 249
5.3.4. Nguyên lý chung của mô hình khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng: 250
5.3.5. Tổ chức thực hiện: 252
5.3.6. Công nghệ giảm phát thải khí nhà kính: 253
5.3.6.1. Lĩnh vực năng lượng 253
5.3.6.2. Lĩnh vực quản lý chất thải 260
5.3.7. Mô hình hệ thống quản lý năng lượng: 260
5.3.8. Tiêu chí đánh giá và lựa chọn công nghệ giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu đối với ba khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng 267
5.3.9. Hệ thống đo đạc, báo cáo và thẩm tra (MRV) cho các hoạt động giảm phát thải khí nhà kính ở ba khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng 269
Kết Luận chương V 271
6. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC 273
7. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 274
TÀI LIỆU THAM KHẢO 276
PHỤ LỤC I 282
DANH MỤC CÔNG NGHỆ CAO, CÔNG NGHỆ GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH ƯU TIÊN KÊU GỌI ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN TẠI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN 282
PHỤ LỤC 2: GIẢI TRÌNH KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH 285
PHỤ LỤC 3 298
MẪU PHIẾU CUNG CẤP THÔNG TIN 298
PHIẾU KHẢO SÁT THỰC TRẠNG TIÊU THỤ NHIÊN LIỆU TRONG LĨNH VỰC NĂNG LƯỢNG, CÁC QUÁ TRÌNH CÔNG NGHIỆP VÀ SỐ LIỆU TRONG LĨNH VỰC RÁC THẢI i

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

BĐKH	Biến đổi khí hậu
CBA	Phân tích chi phí – lợi ích
CDM	Cơ chế phát triển sạch
ĐBSCL	Đồng bằng Sông Cửu Long
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GIS	Hệ thống thông tin địa lý
HƯNK	Hiệu ứng nhà kính
IGCC	Công nghệ chu trình hỗn hợp
KCN	Khu công nghiệp
KCX	Khu chế xuất
KKT	Khu kinh tế
KKTVB	Khu kinh tế ven biển
KNK	Khí nhà kính
KTM	Kinh tế mở
KT-XH	Kinh tế xã hội
R&D	Nghiên cứu phát triển
RNM	Rừng ngập mặn
VLXD	Vật liệu xây dựng

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1. Danh sách các khu kinh tế ven biển Việt Nam tính đến tháng 11 năm 2011 69

Bảng 2.2: Thống kê dân số, diện tích các KTTVB năm 2010.....71

Bảng 2.3. Một số chỉ tiêu hoạt động của doanh nghiệp trong năm 2011 của các khu kinh tế ven biển 73

Bảng 2.4. Các chỉ tiêu hoạt động của doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghiệp của các khu kinh tế ven biển 75

Bảng 2.5. Các chỉ tiêu hoạt động của doanh nghiệp trong lĩnh vực dịch vụ của các khu kinh tế ven biển 79

Bảng 2.6. Hệ số phát thải cho ngành công nghiệp sản xuất và xây dựng 88

Bảng 2.7. Hệ số phát thải cho ngành giao thông vận tải 88

Bảng 2.8. Hệ số phát thải cho ngành thương mại và dịch vụ 89

Bảng 2.9. Hệ số phát thải của vôi sống 92

Bảng 2.10. Hệ số phát thải cho sản xuất canxi cacbua.....94

Bảng 2.11. Tổng lượng phát thải khí nhà kính của các KKT ven biển năm 2010 101

Bảng 2.12. Tổng hợp các dự án phát điện tại các KKTVB Việt Nam vào năm 2020.....104

Bảng 2.13. Ước tính mức phát thải khí nhà kính của KKTVB năm 2020 106

Bảng 3.1. Chi phí xã hội của CO_2, 2010 – 2050US$$_{2007}$/tấn CO_2 [21] 118

Bảng 3.2. Đặc điểm công nghệ và các GPCN giảm thiểu KNK từ hoạt động SXCN tại các KKT ven biển Việt Nam.....128

Bảng 3.3. Dự báo phát triển dân số tại các KKT ven biển Việt Nam 131

Bảng 3.4. Tổng hợp các GPCN giảm thiểu phát thải KNK từ khu vực đô thị 132

Bảng 3.5. Các GPCN giảm thiểu KNK trong lĩnh vực giao thông vận tải.....133

Bảng 3.6. So sánh hiệu suất NETL, chi phí, và lượng khí thải CO2 cho nhà máy nhiệt điện đốt than bitum chu trình hơi 550 Mwe 141

Bảng 3.7. So sánh hiệu suất, chi phí, và lượng khí thải CO_2 cho nhà máy IGCC sử dụng chu trình khí hóa.....141

Bảng 3.8. So sánh chi phí đầu tư dự án cho nhà máy siêu tới hạn và nhà máy IGCC 142

Bảng 3.9. So sánh chi phí của các công nghệ nhiệt điện than.....142

Bảng 3.10. Tổng hợp chi phí đầu tư và khả năng giảm phát thải KNK từ áp dụng giải pháp rửa amin trong các nhà máy nhiệt điện.....143

Bảng 3.11. Lợi ích và tỷ lệ lợi ích/chi phí của giải pháp rửa amin ứng dụng trong các nhà máy nhiệt điện 143

Bảng 3.12. Ước tính thay đổi công suất và chi phí vốn trong hệ IGCC.....145

Bảng 3.13. Tổng hợp chi phí đầu tư và khả năng giảm phát thải KNK từ áp dụng giải pháp thu hồi các bon từ công nghệ IGCC trong các nhà máy nhiệt điện 145

Bảng 3.14. Lợi ích và tỷ lệ lợi ích/chi phí của giải pháp thu hồi các bon từ công nghệ IGCC ứng dụng trong các nhà máy nhiệt điện 145

Bảng 3.15. Giả thiết cường độ phát thải KNK từ hoạt động sản xuất công nghiệp tại các KKT ven biển Việt Nam 150

Bảng 3.16. Sản lượng sản xuất VLXD và sản xuất thép tại các KKT ven biển 150

Bảng 3.17. Tiềm năng và chi phí giảm phát thải KNK từ hoạt động sản xuất công nghiệp tại các KKT ven biển 151

Bảng 3.18 . Lợi ích từ việc giảm phát thải KNK trong lĩnh vực công nghiệp 153

Bảng 3.19 . Tỷ lệ chi phí/lợi ích của các giải pháp giảm thiểu KNK trong lĩnh vực công nghiệp tại KKT ven biển Việt Nam 153

Bảng 3.20. Lợi ích và tỷ lệ chi phí/lợi ích của giải pháp tiết kiệm điện trong hộ gia đình 154

Bảng 3.21. Ước tính tiềm năng giảm phát thải KNK từ chiếu sáng công cộng 155

Bảng 3.22 . Tổng hợp mức giảm phát thải KNK và mức đầu tư cho các giải pháp giảm thiểu điện năng tiêu thụ trong hộ gia đình 156

Bảng 3.23. Lợi ích và tỷ lệ lợi ích/chi phí của giải pháp tiết kiệm tiêu thụ điện trong các hộ gia đình 156

Bảng 3.24. Chi phí cho các biện pháp giảm thiểu phát thải KNK trong nông nghiệp tính theo tấn CO_2 tương đương ở vùng nóng ẩm 158

Bảng 3.25. Chi phí cho các biện pháp giảm thiểu phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp tính theo tấn CO_2 tương đương ở vùng nóng ẩm 159

Bảng 3.26. Tỉ lệ chi phí/lợi ích (C/B) của các biện pháp giảm phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp năm 2030 159

Bảng 3.27. Chi phí đầu tư và năng lượng vận hành các hệ XLNT 160

Bảng 3.28. Tỉ lệ chi phí/lợi ích (C/B) của các biện pháp giảm phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp năm 2030 160

Bảng 5.1. Tổng hợp kết quả phát thải khí nhà kính của KKT Chu Lai năm 2010 218

Bảng 5.2. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Chu Lai trong lĩnh vực năng lượng vào năm 2020 220

Bảng 5.3. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Chu Lai trong lĩnh vực chất thải vào năm 2020 220

Bảng 5.4: Tổng hợp kết quả phát thải khí nhà kính của khu kinh tế Dung Quất năm 2010 . 228

Bảng 5.5. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Dung Quất trong lĩnh vực năng lượng vào năm 2020 229

Bảng 5.6. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Dung Quất trong lĩnh vực chất thải vào năm 2020 229

Bảng 5.7. Tổng hợp kết quả phát thải khí nhà kính của khu kinh tế Vũng Áng năm 2010 ... 237

Bảng 5.8. Ước tính phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng tại khu kinh tế ven biển Vũng Áng vào năm 2020 238

Bảng 5.9. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Vũng Áng trong lĩnh vực chất thải vào năm 2020 238

Bảng 5.10. Mục tiêu giảm phát thải KNK trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh .. 249

Bảng 5.11. Chỉ tiêu cắt giảm KNK cho các lĩnh vực trong đề án 1775 249

Bảng 5.12. Chỉ tiêu cắt giảm KNK cho các khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng 250

Bảng 5.13. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho khu vực đô thị của kinh tế các-bon thấp Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng 257

Bảng 5.14. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho lĩnh vực giao thông vận tải của khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai 258

Bảng 5.15. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho lĩnh vực sản xuất điện năng của khu kinh tế Dung Quất và Vũng Áng 258

Bảng 5.16. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho lĩnh vực sản xuất thép của khu kinh tế Dung Quất và Vũng Áng 259

Bảng 5.17. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho lĩnh vực sản xuất điện năng của khu kinh tế Dung Quất 259

Bảng 5.18. Tiêu chí lựa chọn ưu tiên công nghệ giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu 267

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

Hình 1.1- Xu thế nồng độ khí các bon, metan và oxit nitơ từ nằm 1750 (IPCC, 2007a)..... 40
Hình 1.2- Phát thải khí nhà kính trên thế giới (Ecofys 2013)..... 46
Hình 1.3 Đặc khu kinh tế Thâm Quyến 61
Hình 1.4 - Tháp Burj Khalifa cao nhất thế giới (828 mét)..... 63
Hình 1.5 - Khách sạn 7 sao Burj al-Arab 63
Hình 1.6 - Các hòn đảo nhân tạo 63
Hình 1.7 - Cầu Incheon 64
Hình 1.8 - New Songdo City's Skyline 64
Hình 2.1 Sơ đồ các khu kinh tế ven biển quy hoạch đến năm 2020 70
Hình 2.2 Thống kê dân số trong KKTVB năm 2010..... 71
Hình 3.1. Các bước chính trong quá trình phân tích CBA cho một dự án đầu tư 119
Hình 3.2. Chi phí kiểm soát CO_2 theo luật giảm phát thải KNK S.2191 (US$/ TCO_2)..... 146
Hình 5.1: Khung khái niệm cho mô hình khu kinh tế các-bon thấp 241
Hình 5.2: Chu trình sử dụng tài nguyên và năng lượng của đề xuất khu kinh tế các-bon thấp 251
Hình 5.3 Tổ chức thực hiện cho mô hình khu kinh tế các-bon thấp 252
Hình 5.4: Mô hình quản lý năng lượng cho các doanh nghiệp khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng 261
Hình 5.5: Mô hình đo đạc, báo cáo và thẩm tra (MRV) mức phát thải khí nhà kính của ba khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng..... 271

MỞ ĐẦU

Ngày 23/9/2008 Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Quy hoạch phát triển các Khu kinh tế ven biển của Việt Nam đến năm 2020", tại Quyết định số 1353/QĐ-TTg. Theo quy hoạch, 18 KKT ven biển có tổng diện tích mặt đất và mặt nước là hơn 730.000 ha, tương đương với khoảng 2,2% tổng diện tích cả nước. Đến hết năm 2010, tổng vốn đầu tư hạ tầng của các KKT lên đến gần 170.000 tỷ đồng (trong đó vốn đầu tư nước ngoài là 130.000 tỷ đồng, và vốn trong nước là 40.000 tỷ đồng). Nhiều KKT đã cơ bản hoàn thành công tác quy hoạch, thu hút khoảng 130 dự án đầu tư nước ngoài với tổng vốn đầu tư 25 tỷ USD và 650 dự án đầu tư trong nước với tổng vốn đầu tư 537.000 tỷ đồng. Đặc biệt, đây cũng là nơi thu hút các nguồn lực và tiếp thu khoa học công nghệ để tạo ra những sản phẩm có sức cạnh tranh trong khu vực và trên quốc tế, nhất là tạo ra những sản phẩm mang tính đột phá, không những phục vụ trong nước mà còn xuất khẩu.

Nhằm thực hiện mục tiêu phấn đấu đưa Việt Nam "trở thành quốc gia mạnh về biển, làm giàu từ biển", Nghị quyết số 09-NQ/TW ngày 09 tháng 02 năm 2007 của Hội nghị lần thứ tư Ban Chấp hành Trung ương Đảng khoá X đã xác định năm lĩnh vực được lựa chọn ưu tiên chiến lược, trong đó có mục tiêu Xây dựng các KKT, các KCN tập trung và KCX ven biển gắn với phát triển các khu đô thị ven biển.

Việt Nam có mức phát thải khí nhà kính chưa nhiều nhưng là một trong những nước phải gánh chịu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu nhiều nhất, nên ngày 16 tháng 11 năm 1994 Chính phủ đã phê chuẩn Công ước Khung của Liên Hiệp Quốc về biến đổi khí hậu và phê chuẩn Nghị định thư Kyoto ngày 25 tháng 9 năm 2002.

Ngày 05/12/2011 Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chiến lược quốc gia về Biến đổi khí hậu. Trước đó, vào ngày 02/11/2008, Thủ tướng đã phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu.

Đến nay, đã có nhiều KKT thật sự đóng vai trò động lực quan trọng đối với sự phát triển KT-XH ở địa phương và tác động tích cực đến kinh tế đất nước. Quá trình phát triển của các KKT ven biển sẽ kéo theo nhu cầu sử dụng năng lượng rất lớn, các hoạt động công nghiệp tập trung quy mô lớn sẽ dẫn đến phát thải khí nhà kính trong các KKT tăng nhanh. Đặc biệt, đa số các KKT đều

có các trung tâm, nhà máy nhiệt điện than, nhiệt điện khí sẽ gia tăng phát thải KNK rất lớn.

Để giúp Nhà nước, các ban quản lý khu kinh tế ven biển và chính quyền các địa phương có cơ sở khoa học nhìn nhận, đánh giá tiềm năng giảm phát thải khí nhà kính, các giải pháp công nghệ và cơ chế, chính sách cần ban hành và áp dụng trong quá trình phát triển các khu kinh tế theo hướng các bon thấp, Hiệp hội Công nghiệp môi trường Việt Nam đã đề xuất đề tài nghiên cứu *"Nghiên cứu cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính, hướng tới nền kinh tế các bon thấp phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển"*.

Mục tiêu của đề tài là: Đề xuất được cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ và các giải pháp thích ứng, giảm thiểu khí nhà kính, hướng tới nền kinh tế các bon thấp phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển.

Mục tiêu cụ thể:

- Nắm vững cơ sở lý luận và thực tiễn về đổi mới công nghệ và chính sách hướng tới nền kinh tế Các bon thấp
- Đề xuất định hướng đổi mới công nghệ cho các KKT
- Xây dựng được các giải pháp giảm thiểu khí nhà kính tại các khu kinh tế ven biển Việt Nam
- Đề xuất được các nhóm cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ theo đặc thù của các KKT ven biển
- Kiến nghị mô hình mẫu về định hướng đổi mới công nghệ

Đề xuất được mô hình mẫu về đổi mới công nghệ cho hai KKT ven biển là Vũng Áng và nhóm KKT Chu Lai – Dung Quất)

Đối tượng nghiên cứu của đề tài là 18 khu kinh tế ven biển Việt Nam và các cơ chế, chính sách, giải pháp công nghệ giảm phát thải khí nhà kính.

Tổng quan về các cơ chế, chính sách giảm phát thải khí nhà kính trên thế giới:

Giảm phát thải khí nhà kính nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH) hiện trở thành vấn đề toàn cầu, được chính phủ nhiều nước đặc biệt quan tâm. Để thể hiện những cam kết của mình, các nước đã cùng nhau ký vào Nghị định thư Kyoto. Nghị định thư Kyoto (KP – Kyoto protocol) là một văn bản các điều

khoản của công ước khung về BĐKH của Liên hiệp quốc (UNFCCC) với mục tiêu cắt giảm khí nhà kính, được ký kết vào ngày 11 tháng 12 năm 1997, và chính thức có hiệu lực vào ngày 16 tháng 2 năm 2005.

Nghị định thư quy định các quốc gia công nghiệp phát triển cắt giảm phát thải trên 5,2% so với năm 1990. Mặc dù quá trình thực hiện Nghị định thư Kyoto gặp rất nhiều khó khăn trở ngại, song nhiều quốc gia đã đưa ra nhiều chính sách và mô hình khác nhau nhằm giảm phát thải khí nhà kính.

Qua nghiên cứu, có thể điểm một số chính sách tiêu biểu của Trung Quốc, Hoa Kỳ, Anh Đức, Thụy Điển, Braxin, ... như sau:

*** Chính sách của Trung Quốc:**

Ưu tiên trong chính sách của Trung Quốc hướng về sử dụng tiết kiệm và hiệu quả các nguồn năng lượng, thông qua đó làm giảm thiểu phát thải Các bon tính trên đơn vị sản phẩm.

Theo đó, xây dựng và ban hành nhiều luật và chương trình liên quan đến giảm khí nhà kính, bao gồm:

- Luật năng lượng tái tạo: Kế hoạch phát triển năng lượng tái tạo trung và dài hạn đã được ban hành, thiết lập các mục tiêu phát triển năng lượng phi dầu khí đạt 15% trong tổng tiêu thụ năng lượng vào năm 2020.
- Chương trình khuyến khích sử dụng năng lượng có hiệu quả, bao gồm:
  - Hệ thống quản lý năng lượng (EMS);
  - Đào tạo và chứng nhận quản lý năng lượng;
  - Kiểm toán năng lượng;
  - Quy hoạch tiết kiệm năng lượng;
  - Chuẩn tiết kiệm năng lượng;
  - Thỏa thuận tự nguyện;
  - Tiêu chuẩn tiết kiệm năng lượng và chương trình ghi nhãn;
  - Loại bỏ các năng lực sản xuất lạc hậu;
  - Tiết kiệm năng lượng cho các dự án đầu tư;
  - Chính sách ưu đãi tài chính cho các dự án hiệu quả năng lượng, v.v…
- Chính sách và chương trình hỗ trợ phát triển ngành công nghiệp các bon thấp:
  - Sản xuất sạch;
  - Thiết kế sinh thái;

- Sử dụng đa dạng các nguồn năng lượng v.v…

*** Chính sách của Anh Quốc**

Các chính sách của Anh đều nhắm mục đích đảm bảo rằng các doanh nghiệp của Anh và người lao động được trang bị tối đa để có cơ hội kinh tế và giảm thiểu các chi phí dịch chuyển sang nền kinh tế các bon thấp. Nó đặt ra một loạt các hành động mà Chính phủ sẽ phải thực hiện để hỗ trợ các ngành công nghiệp, được xác định là quan trọng để giúp giải quyết vấn đề của Biến đổi khí hậu.

Một số điểm chính trong chương trình, chính sách phát triển công nghiệp các bon thấp của Anh:

- Tập trung ngân sách cho việc phát triển công nghiệp các bon thấp: Trong công bố ngân sách năm 2009, Chính phủ Anh sẽ giải ngân một khoản kinh phí 405 triệu bảng cho việc phát triển công nghiệp các bon thấp, bao gồm: 120.000.000 £ cho điện gió ngoài khơi; 60.000.000£ cho sóng và năng lượng thủy triều; 15.000.000£ cho năng lượng hạt nhân dân sự; 10.000.000 £ cho xe bon thấp; £ 6.000.000 để xây dựng tái tạo; £ 14.500.000 đối với hóa chất tái tạo và 4.000.000 £ cho sản xuất các bon thấp; và phần còn lại chưa phân bổ.
- Thiết lập quỹ hỗ trợ các doanh nghiệp ứng dụng công nghệ mới: Một quỹ đầu tư đổi mới sẽ được thiết lập và Chính phủ đã hứa sẽ đóng góp 150.000.000 £ vốn ban đầu. Quỹ sẽ đầu tư vào phát triển, các doanh nghiệp dựa trên công nghệ có tiềm năng tăng trưởng cao, kể cả trong khu vực các bon thấp, yêu cầu tài chính cổ phần.
- Quy hoạch các vùng phát triển các ngành năng lượng tái tạo: Chính phủ thiết lập khu vực kinh tế ít các bon, đầu tiên trong số đó là khu vực phía tây nam nước Anh để tập trung vào năng lượng biển. Các khu vực khác sẽ tập trung vào gió ngoài khơi, hạt nhân.

*** Chính sách của Mỹ**

Có hai chính sách lớn ở Mỹ thúc đẩy sự phát triển công nghệ theo định hướng các bon thấp để giảm phát thải khí nhà kính: RFS2 - US Renewable Fuel Standard (tiêu chuẩn về nhiên liệu sạch của Mỹ) và LCFS - California Low Các bon Fuel Standard (tiêu chuẩn về nhiêu liệu các bon thấp ở bang California). RFS2 đưa ra các quy định, tiêu chuẩn trên toàn lãnh thổ liên bang về việc sử dụng nhiêu liệu sạch, một dạng năng lượng tái tạo. LCFS chủ yếu quy định về

những dạng nhiên liệu tái tạo (renewable) và không tái tạo (non-renewable) trong bang California.

RFS2 đưa ra một lộ trình để tăng mức tiêu thụ nhiên liệu sinh học ở Mỹ lên mức 36 tỷ gallon (tương đương 136 tỷ lít) vào năm 2022.

LCFS đưa ra một lộ trình để giảm lượng phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực giao thông xuống 10%, tương đương 16 triệu tấn, vào năm 2020. Các biện pháp, cơ chế hỗ trợ tài chính đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy chính sách này được thực thi hiệu quả.

Vào ngày 24 tháng 01 năm 2012, tổng thống Barrack Obama một lần nữa khẳng định lại những cam kết của mình với năng lượng tái tạo, trong đó ông kêu gọi nước Mỹ sẽ sử dụng 10.000 MW điện tái tạo cho những mục đích công cộng.

Đạo luật năng lượng gió WPA (Wind Powering Act) là chính sách đầu tiên của Mỹ nhằm mục đích nâng cao mức tiêu thụ năng lượng gió trên toàn lãnh thổ liên bang.

SAI (Solar America Initiative) là một phần của luật liên bang về năng lượng mới, được ban hành nhằm mục đích đẩy nhanh tốc độ phát triển nghiên cứu nguyên liệu mới cho các tấm pin mặt trời PV (photovoltaics). Chính sách này hướng tới việc tạo ra những tấm pin mặt trời có giá cả thấp hơn, đủ để cạnh tranh với những dạng năng lượng tái tạo khác vào năm 2015.

Một chương trình về công nghệ năng lượng mặt trời (SETP - Solar Energy Technology Program) được mong đợi là sẽ thực hiện được mục tiêu của SAI khi liên kết với những đối tác chiến lược, hướng tới phát triển ở các lĩnh vực: nghiên cứu công nghệ, tạo thị trường, sản xuất thử nghiệm và sản xuất công nghiệp pin mặt trời với giá thành thấp.

EPA khuyến khích việc sử dụng năng lượng hiệu quả cũng như sản xuất điện bằng những công nghệ thân thiện môi trường, khuyến khích việc sử dụng năng lượng tái tạo để thay thế từng phần nhu cầu về năng lượng. Ở mỗi bang, việc thay thế năng lượng truyền thống bằng năng lượng tái tạo lại khác nhau, do điều kiện ở mỗi bang khác nhau.

*** Chính sách của Đức**

Chính phủ Đức tuyên bố sẽ giảm mức phát thải khí nhà kính xuống 40% so với mức phát thải vào năm 1990. Điều này đồng nghĩa với việc cắt giảm phát

thải khí nhà kính 250 triệu tấn, mức tính vào năm 2007. Ước tính đến năm 2020, CHLB Đức có thể tiết kiệm được 22 tỷ Euro nhờ giảm mức nhập khẩu nhiên liệu đem lại từ những thành công trong việc phát triển nhiên liệu sinh học để thay thế cho nhiên liệu hoá thạch truyền thống.

Thành công lớn nhất của nước Đức, có lẽ phải kể đến mốc kỷ lục thế giới với 22,15GW công suất điện mặt trời, được lập vào ngày 25 tháng 05 năm 2012. Công suất này đáp ứng 30% nhu cầu điện của cả nước vào thời điểm đó.

Các ưu đãi thông qua chính sách giá - biểu giá Feed-in-tariff (FIT) chính là huyết mạch cho ngành công nghiệp điện mặt trời, ít nhất là cho đến khi giá của loại năng lượng này ngang bằng với các nguồn điện truyền thống. Hiện tại FIT cho điện mặt trời ở Đức là 2 EU cent/kWh, và giá điện ở Đức là 23 EU cent/kWh. Theo đánh giá của Bộ Môi Trường Đức, vào năm 2012, cả nước Đức đã chi trả thêm 4 tỷ Euro để trợ giá cho điện mặt trời.

Đức dự định đẩy nhanh việc mở rộng mạng lưới năng lượng quốc gia để có thể tăng cường khả năng truyền tải các nguồn năng lượng tái tạo, đặc biệt là năng lượng điện gió xa bờ. Theo kế hoạch này thì Bộ Kinh tế Đức sẽ sử dụng những quyền hạn của mình để rút ngắn quy trình phê duyệt xây dựng cung đường vận chuyển.

Ngoài ra, để khuyến khích phát triển năng lượng gió, Chính phủ Đức đã tuyên bố sẽ nâng FIT cho điện gió từ 0,15 Eu cent/kWh lên 0,18 Eu cent/kWh, nhờ đó, thời gian thu hồi vốn của các dự án điện gió giảm từ 14 năm xuống còn 9 năm.

*** Chính sách của Thuỵ Điển**

Thuỵ Điển, với chiến lược khí hậu được phát triển nhất quán từ cuối thập niên 80 của thế kỉ trước, đặt mục tiêu đến năm 2020 giảm 40% lượng phát thải khí nhà kính so với năm 1990 và phát triển năng lượng đạt ít nhất 50% từ các nguồn tái tạo. Năm 2005 chính phủ Thuỵ Điển đã thành lập một Hội đồng quốc gia xây dựng một chương trình toàn diện nhằm giảm sự phụ thuộc của nước này đối với xăng dầu, khí thiên nhiên và các nguyên nhiên liệu hóa thạch khác, hướng tới mục tiêu "biến Thuỵ Điển thành một xã hội không sử dụng dầu"

Để thúc đẩy việc phát triển năng lượng gió, Chính phủ Thuỵ Điển thành lập một mạng lưới quốc gia, cung cấp thông tin, kiến thức, cũng như chỉ ra các cơ hội cho từng vùng, từng địa phương để phát triển năng lượng gió

Chính phủ cũng khuyến khích việc phát triển các "cộng đồng bền vững - thành phố bền vững". Một số quỹ đã được thành lập để hỗ trợ cho việc phát triển các công nghệ về năng lượng ví dụ như: biogas, pin mặt trời. Tổng số tiền tài trợ từ các quỹ này lên đến 400 triệu Euro trong khoảng thời gian 2009 - 2011. Ngoài ra Chính phủ còn giới thiệu những phương tiện giao thông xanh - green car, là loại xe có hiệu quả sử dụng nhiên liệu cao, phù hợp với các nhiên liệu thay thế như bio-diesel, ethanol.

*** Chính sách của một số nước khác**

- **Aixơlen** là nước đi đầu trong việc sử dụng năng lượng mới tái tạo, có thể coi là số ít trong các nền kinh tế ít các bon trên thế giới. Aixơlen sử dụng phần lớn năng lượng địa nhiệt, thủy điện và năng lượng mới tái tạo. Từ 1999, nguồn năng lượng đó chiếm 70% năng lượng sơ cấp của Aixơlen, và 99,9 % năng lượng điện của Aixơlen. Kết quả của chính sách như vậy, lượng phát thải các bon đầu người của Aixơlen thấp hơn 62% so với Mỹ, mặc dù mức sử dụng năng lượng sơ cấp cao hơn. Aixơlen đang phấn đấu sử dụng 100% năng lượng tái tạo vào 2050, bằng cách tạo ra nhiên liệu hydrogen (Hydrogen fuel) từ nguồn năng lượng mới.

- **Úc** có kế hoạch chuyển dịch nền kinh tế hiện tại sang nền kinh tế các bon thấp. Năm 2001, chính phủ của Thủ tướng Howard, đã đưa ra Kế hoạch mục tiêu bắt buộc về sử dụng năng lượng mới (MRET). Năm 2007, kế hoạch MRET được điều chỉnh sử dụng 20% sản lượng điện từ nguồn năng lượng mới vào năm 2020. Năm 2009, Chính phủ của thủ tướng Ruud, đã luật hóa một kế hoạch cắt giảm phát thải ngắn hạn, được coi như sự bổ sung vào MRET. Theo đó, nguồn năng lượng tái tạo sẽ cung cấp 8-10% tổng năng lượng quốc gia của Úc và sẽ tiếp tục tăng trong các năm tiếp theo. Tuy nhiên, sự phụ thuộc vào than và xuất khẩu dường như đi ngược với khái niệm nền kinh tế các bon thấp được đề ra. Kết quả, không có được sáng kiến thiết thực nào được đưa ra và mục tiêu trở thành tự nguyện hơn là bắt buộc.

- **Braxin** là đối tác quan trọng của Chương trình tăng trưởng các bon thấp (Low Các bon Growth Country Studies Program). Chương trình đặt mục tiêu quan tâm hàng đầu vào sử dụng đất và mô hình chuyển đổi đất, bao gồm cả việc quản lý rừng, các phương án sử dụng năng lượng, giao thông, quản lý chất thải và các vấn đề liên ngành. Kể từ 2007, bắt đầu chương trình, một số tác động đã có thể thấy rõ như mô hình phát triển các ngành công nghiệp, các kỹ thuật mới, chia sẻ thông tin, và sự hợp tác giữa Chính phủ Braxin với các nhóm tư vấn kỹ

thuật về biến đổi khí hậu, các bộ ngành, thể chế và các cơ quan khác của chính phủ. Các nghiên cứu cũng đã chỉ ra đường cong chi phí liên quan đến phát thải khí nhà kính, các mô hình giao thông và đô thị, các kịch bản các bon thấp đến 2030, các định hướng thúc đẩy giảm phát thải khí nhà kính thông qua giảm phá rừng và diện tích đất nông nghiệp, các cơ hội tiềm năng giảm nhẹ KNK, các phương án chính sách thích ứng.

- **Indonesia** hướng trọng tâm vào phát triển bền vững. Indonesia có kế hoạch sử dụng năng lượng biến đổi (Hạt nhân) để giảm cường độ năng lượng, cùng lúc với cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng. Indonesia có chính sách tín dụng các bon (Các bon credit) nhằm giảm phát thải từ việc phá rừng và suy giảm tài nguyên rừng (REDD), khuyến khích chuyển giao công nghệ và đầu tư cho nghiên cứu công nghệ, sử dụng công cụ tài chính các bon một cách hiệu quả.

- **Mêhico** đặt trọng tâm vào chương trình giảm nhẹ, xem xét tổng hợp các lợi ích kinh tế xã hội và môi trường (co-benefits). Bốn lĩnh vực nghiên cứu quan tâm nhất: *(i)* giao thông, đặc biệt mô hình chia sẻ giao thông công cộng đô thị và sử dụng hiệu quả nhiên liệu; *(ii)* Công nghiệp sản xuất điện, đặc biệt đồng phát với chi phí năng lượng rẻ và phát triển năng lượng tái tạo; *(iii)* sử dụng hiệu quả năng lượng trong cộng đồng, công nghiệp, và lĩnh vực công cộng, *(iv)* sử dụng đất, có khả năng tạo ra tiềm năng giảm thiểu các bon. Kết quả của những nghiên cứu về tăng trưởng các bon thấp, Chính phủ đã đề ra kế hoạch xem xét thành lập quỹ công nghệ sạch (Clean Technology Fund), cho phép hỗ trợ hiệu quả sử dụng năng lượng, phát triển năng lượng tái tạo và giao thông đô thị bền vững.

Tóm lại, tùy theo điều kiện cụ thể của từng nước, các nước đều có chính sách khuyến khích, hỗ trợ tập trung theo các nhóm sau:

- Chính sách khuyến khích, hỗ trợ phát triển và sử dụng năng lượng mới, tái tạo như: điện gió, năng lượng mặt trời, điện hạt nhân,... thông qua chính sách bù giá, hỗ trợ nghiên cứu công nghệ, tạo dựng thị trường, chế tạo thiết bị...
- Chính sách khuyến khích sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.
- Chính sách và chương trình hỗ trợ phát triển ngành công nghiệp Các bon thấp.

Về các khu kinh tế ven biển

Chúng ta đã biết một số khu kinh tế nổi tiếng thế giới nhờ thương hiệu có sức hấp dẫn mạnh mẽ. Trong số đó, có thể kể tới hai khu kinh tế biển rất ấn tượng trên thế giới trong vài thập kỷ gần đây, đó là Thâm Quyến (Trung Quốc) và Dubai (Các tiểu vương quốc Arab thống nhất - UAE).

- Khu Đặc khu kinh tế đầu tiên của Trung Quốc được thành lập năm 1979 tại **Thâm Quyến**, với lợi thế nằm giáp Hồng Kông và Macau. Chỉ trong vòng hai thập kỷ, Thâm Quyến đã nhanh chóng trở thành một trong những thành phố lớn nhất Trung Quốc. Đặc khu kinh tế Thâm Quyến có diện tích 2050 km^2, dân số năm 2007 là 13 triệu. Năm 2008, tổng GDP là 780,65 tỷ nhân dân tệ, GDP đầu người là hơn 13.100 USD. Tốc độ gia tăng GDP/năm thời kỳ 2001-2005 là 16,3%. Thu hút đầu tư nước ngoài tại Thâm Quyến tính đến nay là trên 30 tỷ USD. GDP của Thâm Quyến đứng thứ 4 tại Trung Quốc, kim ngạch xuất khẩu xếp thứ nhất, sản lượng công nghệ xếp thứ 2, thu ngân sách và sử dụng vốn đầu tư nước ngoài xếp thứ 3, là một trong 5 thành phố thí điểm phát triển theo hướng các bon thấp của Trung Quốc.

- **Dubai** là thành phố lớn nhất của một trong bảy vương quốc của UAE. Nền kinh tế Dubai lớn thứ 2 trong UAE, tuy nhiên chỉ có 6% GDP là từ dầu mỏ, phần lớn là nhờ vào các dịch vụ như cảng biển, du lịch, tài chính. Với những dự án xây dựng khổng lồ và sự phát triển của nhiều ngành công nghiệp, Dubai đang trở thành điểm đến thu hút các nhà đầu tư trên toàn thế giới qua thị trường địa ốc phát triển, các sự kiện thể thao, hội nghị, hội thảo và các kỷ lục Guinness như: (1) Tháp Burj Khalifa – toà nhà cao nhất thế giới với 164 tầng, cao 828 mét; (2) Burj Arab – khách sạn 7 sao sang trọng nhất thế giới với giá phòng từ 2500-15000 USD; (3) Khu thương mại Downtown Burj Dubai – khu mua sắm lớn nhất thế giới với trị giá 20 tỷ USD, có 30.000 căn hộ và khu siêu thị Dubai Mall lớn nhất thế giới với 1200 cửa hàng. UAE có 12 khu kinh tế tự do thì có 11 khu ở Dubai, được quy hoạch phát triển rất chi tiết theo hướng chuyên môn hoá theo như tên gọi của chúng như: Dubai International Academic City (DIAC), Dubai Internet City (DIC), Dubai Media City (DMC), Dubai Knowledge Village, Dubai Healthcare City (DHCCC), Dubai International Financial Centre (DIFC), Jebel Ali Free Zone (Jafza), v.v..

Các chính sách liên quan đến giảm phát thải khí nhà kính trong nước đã nghiên cứu

Công ước Khung của Liên Hiệp Quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) đã được Chính phủ Việt Nam phê chuẩn ngày 16 tháng 11 năm 1994; Nghị định thư Kyoto được phê chuẩn ngày 25 tháng 9 năm 2002. Từ tháng 2 năm 1995, Việt Nam chính thức trở thành một Bên không thuộc Phụ lục I của UNFCCC. Từ đó đến nay, Việt Nam đã thực hiện nhiều dự án, công trình nghiên cứu liên quan đến giảm phát thải khí nhà kính, nổi bật nhất là:

- Dự án "Chiến lược giảm nhẹ khí nhà kính với chi phí thấp nhất ở Châu Á" (ALGAS) tập trung vào việc nâng cao năng lực quốc gia trong việc kiểm soát lượng phát thải khí nhà kính, đánh giá các phương pháp giảm nhẹ, xây dựng chiến lược và kế hoạch hành động giảm khí nhà kính với chi phí thấp nhất.
- Dự án của UNEP/GEF "Vấn đề kinh tế trong hạn chế khí nhà kính - Giai đoạn 1: Xây dựng một hệ phương pháp luận cho việc đánh giá giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Phân tích tiềm năng giảm khí nhà kính và các chọn lựa chi phí - hiệu quả, dự án chú trọng vào bốn nội dung chính: *(i)* Kinh tế vĩ mô liên quan; *(ii)* Lâm nghiệp và sử dụng đất; *(iii)* Nông nghiệp và *(iv)* Năng lượng.
- Dự án "Việt Nam: Chuẩn bị thông báo quốc gia đầu tiên cho Công ước Khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu" đã thông báo về tình hình phát thải KNK của Việt Nam trong năm 1994, và những biện pháp của Việt Nam nhằm giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, giảm nhẹ biến đổi khí hậu.
- Dự án Nghiên cứu Chiến lược Quốc gia về cơ chế phát triển sạch (CDM) đã được hình thành và được sự tài trợ của chính phủ Úc. Nội dung của dự án bao gồm: Tiềm năng giảm phát thải KNK và chi phí ở Việt Nam; Các cơ hội thị trường về giảm phát thải KNK; Các công việc cần chuẩn bị trong nước để tham gia thực hiện dự án CDM; Các phương án CDM ở Việt Nam.

Đáng lưu ý là, nhiều nghiên cứu gần đây không những nêu lên tăng trưởng nhanh chóng lượng phát thải KNK mà còn chỉ ra nhiều tiềm năng giảm phát thải KNK trong các lĩnh vực gây phát thải như năng lượng, công nghiệp, giao thông vận tải, đô thị và khu dân cư, xử lý chất thải.

Ngày 05/12/2011 Chiến lược quốc gia về Biến đổi khí hậu đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt. Trước đó, vào ngày 02/11/2008, Chương trình mục tiêu quốc gia nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu đã được Thủ tướng phê duyệt. Theo chương trình này, đến năm 2010, thực hiện một số dự án thí điểm về ứng

phó với biến đổi khí hậu và đến năm 2015, hoàn thành các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu đối với các ngành và địa phương.

Liên quan đến chính sách định hướng đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính, trước hết phải kể đến:

- Kế hoạch hành động quốc gia đặt mục tiêu xây dựng và ban hành quy trình quốc gia đánh giá các dự án giảm nhẹ phát thải khí nhà kính theo cách thức có thể "định lượng được, báo cáo được và kiểm chứng được" (MRV); Triển khai thực hiện được các dự án giảm nhẹ phát thải khí nhà kính có sự hỗ trợ tài chính và công nghệ của quốc tế, phù hợp điều kiện quốc gia và định hướng phát triển bền vững của đất nước (NAMA).

- Các nghiên cứu và chính sách liên quan đổi mới công nghệ, đáng chú ý có công trình nghiên cứu " Báo cáo kỹ thuật xác định và đánh giá nhu cầu đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính và ứng phó BĐKH" , do Bộ Tài nguyên và Môi trường, quỹ Môi trường Liên Hợp quốc (GEF) và Quỹ môi trường toàn cầu (GEF) thực hiện năm 2005, chủ biên TS. Nguyễn Khắc Hiếu. Báo cáo đã đánh giá nhu cầu công nghệ giảm thiểu KNK trong lĩnh vực cung ứng năng lượng, dịch vụ và nhà ở, công nghiệp, giao thông, nông nghiệp và phát triển rừng. Tuy nhiên, kết luận của báo cáo này cũng cho rằng vẫn còn thiếu các chính sách để chuyển đổi công nghệ trong các lĩnh vực này.

Trong định hướng chiến lược phát triển bền vững quốc gia vừa được Thủ tướng chính phủ phê duyệt, nội dung quan trọng là đổi mới công nghệ, phát triển các công nghệ cao, thân thiện môi trường, công nghệ sử dụng tiết kiệm tài nguyên, năng lượng, giảm phát thải.

Một số nghiên cứu chính sách liên quan đến đổi mới công nghệ theo định hướng giảm thiểu phát thải KNK, hướng tới nền kinh tế Các bon thấp cũng đã được thực hiện. Tại Bộ Công Thương, có công trình nghiên *cứu "Điều tra, đánh giá tiềm năng phát triển ngành công nghiệp các bon thấp tại Việt Nam nhằm ứng phó với BĐKH"*, thực hiện Viện Nghiên cứu Chiến lược và Chính sách Công nghiệp; *"Tích hợp vấn đề ứng phó với BĐKH trong xây dựng cơ chế tài chính hỗ trợ phát triển năng lượng tái tạo"* và *"Nghiên cứu khả năng thu giữ Các bon cho một số lĩnh vực trọng điểm của Việt Nam"*, ADB tài trợ, chủ trì Vụ Năng lượng - Bộ Công Thương.

Bộ Tài nguyên và Môi trường, đang thực hiện *"Nghiên cứu, đề xuất cơ chế chính sách, định hướng công nghệ giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, tận*

dụng các cơ hội để phát triển hướng tới nền kinh tế Các bon thấp", chủ trì Viện Chiến lược, chính sách tài nguyên môi trường; báo *cáo "Nghiên cứu, đánh giá khả năng ứng dụng các công nghệ thân thiện với khí hậu trong các hoạt động quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường"*, do Vụ Khoa học Công nghệ chủ biên.

Ngoài ra, còn một số nghiên cứu bước đầu đề cập đến đô thị không các bon, các KCN sinh thái, liên kết sinh thái trong các hình thái công nghiệp (Cluster).

Nói chung, các nghiên cứu bước đầu đã đánh giá tiềm năng đổi mới công nghệ giảm thiểu phát thải KNK trong điều kiện Việt Nam. Tuy nhiên, vẫn còn thiếu các chính sách cụ thể cho việc đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính nói chung và các đối tượng đặc thù đối với các khu kinh tế nói riêng.

Qua những phân tích trên, định hướng đổi mới công nghệ giảm phát thải khi nhà kính, theo đó gắn với chính sách phát triển KKT ven biển và hình thành các cơ chế chính sách riêng, tận dụng được những lợi thế mà chỉ các KKT mới có, có khả năng hiện thực. Đây chính là cơ sở để đề xuất nghiên cứu đề tài "*Nghiên cứu cơ chế chính sách, định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế Các bon thấp phù hợp với điều kiện Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển*".

Kết cấu của báo cáo tổng hợp gồm 5 chương, không kể mở đầu và kết luận, kiến nghị, cụ thể như sau:

Chương I. Cơ sở lý luận và thực tiễn về chính sách đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính

Chương II. Hoạt động kinh tế – xã hội và phát thải khí nhà kính ở các khu kinh tế ven biển năm 2010 và dự báo đến năm 2020

Chương III. Giải pháp giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế các bon thấp đối với các khu kinh tế ven biển

Chương IV. Nghiên cứu cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính đối với các khu kinh tế ven biển

Chương V. Đề xuất mô hình mẫu về định hướng đổi mới công nghệ và các giải pháp thích ứng, giảm thiểu khí nhà kính đối với khu kinh tế Vũng Áng, Chu Lai và Dung Quất.

CHƯƠNG I. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN VỀ CHÍNH SÁCH ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH

1.1. CÁC VẤN ĐỀ LIÊN QUAN ĐẾN GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH

1.1.1. Tổng quan về biến đổi khí hậu

1.1.1.1. Khái niệm về thời tiết và khí hậu

Thời tiết là trạng thái tức thời của khí quyển ở một địa điểm cụ thể, được đặc trưng bởi các đại lượng đo được, như *nhiệt độ, độ ẩm, gió, lượng mưa*,… hoặc các hiện tượng quan trắc được, như *sương mù, dông, mưa, nắng*,…

Khí hậu là sự tổng hợp của thời tiết, được đặc trưng bởi các giá trị trung bình thống kê và các cực trị đo được hoặc quan trắc được của các yếu tố và hiện tượng thời tiết trong một khu vực địa lý, trong một khoảng thời gian đủ dài, thường là hàng chục năm. Một cách đơn giản, có thể hiểu *khí hậu* là trạng thái trung bình và những cực trị của thời tiết được xác định trong một khoảng thời gian đủ dài ở một nơi nào đó.

Như vậy, trong khi *thời tiết* chỉ trạng thái vật lý tức thời của khí quyển ở một nơi nào đó thì *khí hậu* là khái niệm dùng để mô tả khái quát mọi khả năng có thể xảy ra của thời tiết trong một khoảng thời gian dài của nơi đó. Khí quyển được đặc trưng bởi những dao động ngẫu nhiên diễn ra khá nhanh theo thời gian và không gian. Do đó *thời tiết* biến đổi một cách liên tục. Còn *khí hậu* được xem là trạng thái thời tiết trung bình, được tổng hợp lại từ các yếu tố hợp thành nó thông qua một vài giới hạn có thể biến đổi được và từ những thông tin về sự xuất hiện các sự kiện cực trị. Có thể ví *khí hậu* như một tổ hợp, trong đó bao hàm mọi khả năng xảy ra của *thời tiết*. Do đó, các yếu tố và hiện tượng xác định thời tiết, như nhiệt độ, lượng mưa, tốc độ và hướng gió, v.v. cũng chính là các yếu tố và hiện tượng dùng để mô tả khí hậu.

Ta có thể nói thời tiết tại một thời điểm, của một ngày, của tuần, thậm chí của một hoặc vài năm, nhưng ta không thể nói khí hậu của một ngày, một tháng hoặc một năm nào đó.

Thường có sự nhầm lẫn cơ bản giữa *thời tiết* và *khí hậu* thể hiện qua việc nhiều người hay đặt câu hỏi: tại sao có thể *dự báo khí hậu* trong nhiều năm tới trong khi không thể *dự báo thời tiết* cho vài tuần tiếp theo? Bản chất dễ thay đổi của khí quyển làm nó không thể duy trì trạng thái cân bằng (hệ thống thời tiết) trong một thời gian dài hơn hai tuần nên ta không thể dự báo thời tiết (của một

ngày cụ thể nào đó) với hạn dự báo vượt quá hai tuần. Còn dự báo khí hậu là dự báo *điều kiện trung bình của thời tiết* trong một thời đoạn dài dựa vào sự thay đổi của các thành phần khí quyển và các nhân tố khác, là một vấn đề khác hẳn.

1.1.1.2. Biến đổi khí hậu

Theo Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu thì biến đổi khí hậu là sự thay đổi về trạng thái của hệ thống khí hậu. Biểu hiện của biến đổi khí hậu thể hiện ở sự biến đổi về trung bình và sự biến động của khí hậu duy trì trong thời gian đủ dài, hàng thập kỉ hoặc hơn nữa. Biến đổi khí hậu có thể do các quá trình tự nhiên bên trong hệ thống khí hậu hoặc do những tác động bên ngoài (IPCC 2007b).

Ngược lại với quan điểm trên, Công ước khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi Khí hậu định nghĩa biến đổi khí hậu là sự thay đổi của khí hậu do yếu tố trực tiếp hoặc gián tiếp của con người làm thay đổi thành phần khí quyển trái đất bên cạnh những thay đổi tự nhiên của khí hậu xét trong những giai đoạn tương tự (UN 1992). Báo cáo này sẽ sử dụng định nghĩa của IPCC, trong đó biến đổi khí hậu có xét đến những sự thay đổi về khí hậu do các hiện tượng tự nhiên bao gồm cả hiện tượng phun trào núi lửa.

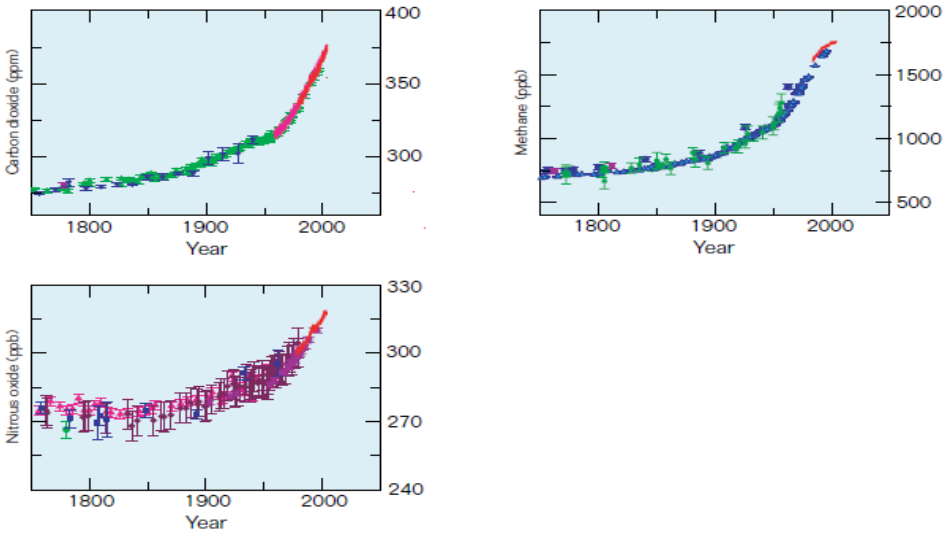
1.1.1.3. Biến đổi khí hậu trong thời gian gần đây

Lịch sử của loài người được bắt đầu trong giai đoạn khí quyển đang có nồng độ các bon thấp. Con người bắt đầu sự suất hiện trên trái đất khoảng 200.000 năm trước đây. Sự phát triển về nông nghiệp, quy mô tổ chức xã hội, chữ viết, các thành phố chỉ mới xuất hiện trong vòng 10.000 năm trở về trước. Trong kỉ Holocene, giai đoạn mà nền văn minh nhân loại bắt đầu phát triển, có nền nhiệt độ tương đối ổn định và cân bằng.

Nồng độ khí các bon ngày nay đã vượt quá 25% so với khoảng tự nhiên trong khí quyển trong vòng 2 triệu năm trở về trước. Khí metan vượt quá 120% và oxit khí nitơ 9% (IPCC 2007b). Sự gia tăng về nồng độ khí các bon từ thời kì cách mạng công nghiệp (khoảng 100 phần triệu) là gần gấp đôi lượng các bon trong khoảng dao động bình thường trong các giai đoạn trước (từ 180 đến 280 phần triệu) (Steffen et al. 2004). Xu thế về nồng độ khí các bon, metan và oxit nitơ trong 250 năm gần được được thể hiện trong Hình 1.1.

Các điểm cần lưu ý không chỉ bao gồm độ lớn về sự gia tăng nồng độ của ba loại khí nhà kính chính kể trên mà còn cả tốc độ gia tăng nồng độ. Có thể

thấy trong giai đoạn sau cách mạng công nghiệp, tốc độ gia tăng của nồng độ các bon, oxit nitơ và metan đều tăng nhanh.



Hình 1.1- Xu thế nồng độ khí các bon, metan và oxit nitơ từ năm 1750 (IPCC, 2007a)

Cùng với những phát triển trong nghiên cứu về khí hậu và mô hình, những đánh giá cụ thể hơn về tác động của con người lên khí hậu đã có thể được thực hiện. Báo cáo đánh giá thứ tư của IPCC đã chỉ ra những tiến bộ trong những hiểu biết khoa học của tác động của con người với biến đổi khí hậu. Báo cáo đã đi đến kết luận là các cảnh báo về hệ thống khí hậu là rất rõ ràng, trong đó có đến hơn 90% xác suất rằng tác động của con người lên hệ thống khí hậu là làm nó ấm nóng lên (IPCC 2007b). Tác động của con người lên các thành phần khác của biến đổi khí hậu như hạn hán và các điều kiện khí hậu cực đoan chưa được khẳng định chắc chắn, tuy nhiên, càng có biểu hiện rõ ràng hơn về các vấn đề này thông qua các kỹ thuật mô hình cũng như thu thập số liệu.

1.1.1.4. Đánh giá biến đổi khí hậu

Đánh giá BĐKH còn là một khái niệm rộng. Đánh giá BĐKH trên qui mô toàn cầu gắn liền với các mục tiêu như giám sát bề mặt trái đất trong quá khứ và trong tương lai; xác định ý nghĩa và tính hữu dụng của nhiệt độ trung bình toàn cầu; sự thay đổi của khí hậu trái đất trong thế kỷ qua, trong thời kì băng hà.

Hiểu một cách đơn giản, đánh giá BĐKH là xác định xem khí hậu có biến đổi không, nếu có thì biến đổi như thế nào, và những nguyên nhân nào cũng như tầm quan trọng của chúng gây ra sự biến đổi đó.

Theo Rapp (2008), về mặt khoa học, các nhà khí tượng học, khí hậu học và vật lí khí quyển, những người có trách nhiệm nghiên cứu sự đóng góp vào hiệu ứng nhà kính toàn cầu do con người, đã kiên trì đấu tranh cho tầm quan trọng của vấn đề này, trong khi cộng đồng các nhà vật lí năng lượng mặt trời, đặc biệt những người quan tâm đến mối quan hệ mặt trời – Trái đất lại nhấn mạnh hơn về tầm quan trọng của những dao động dài hạn của hằng số mặt trời như là nguyên nhân chính gây nên BĐKH. Do đó, đánh giá BĐKH là đánh giá sự biến đổi của khí hậu quá khứ, khí hậu hiện tại và khí hậu tương lai trên cơ sở phân tích sự biến đổi của các yếu tố và hiện tượng khí hậu, đồng thời xem xét vai trò của các tác nhân gây nên sự biến đổi của khí hậu, qua đó làm sáng tỏ vai trò của hoạt động con người đối với BĐKH.

Ở qui mô khu vực, ngoài việc đánh giá sự biến đổi của khí hậu quá khứ, hiện tại và tương lai nói chung, đánh giá BĐKH còn chú trọng đến việc phân tích xu thế biến đổi, sự biến đổi đột ngột và tính chất biến động của các yếu tố và hiện tượng khí hậu. Bên cạnh đó, sự biến đổi của các hợp phần cấu thành khí hậu khu vực cũng được đề cập, như biến đổi của chế độ thủy văn, địa hình, bề mặt đệm.

Ở qui mô quốc gia, vùng lãnh thổ và qui mô địa phương, đánh giá BĐKH được thực hiện ở mức độ chi tiết hơn, trong đó mục đích chủ yếu là cung cấp thông tin cho việc đánh giá tác động của BĐKH. Nói cách khác, đánh giá BĐKH ở qui mô quốc gia và địa phương nhằm trả lời các câu hỏi: 1) Khí hậu có thực sự biến đổi không, hay chỉ là những dao động tự nhiên? 2) Những biểu hiện của BĐKH là gì? 3) Xu thế, mức độ và tính chất biến đổi của khí hậu như thế nào?

1.1.1.5. Thích ứng biến đổi khí hậu

Thích ứng là một khái niệm rất rộng, là một quá trình qua đó con người làm giảm những tác động bất lợi của khí hậu đến sức khỏe và đời sống và tận dụng những cơ hội thuận lợi mà môi trường khí hậu mang lại. Thích ứng có nghĩa là điều chỉnh, hoặc thụ động hoặc phản ứng tích cực hoặc có phòng bị trước được đưa ra với ý nghĩa giảm thiểu và cải thiện những hậu quả có hại của biến đổi khí hậu. Thích ứng còn có nghĩa là tất cả những phản ứng đối với biến đổi khí hậu nhằm làm giảm tính dễ bị tổn thương. Một số khái niệm thích ứng với BĐKH điển hình có thể được kể đến được liệt kê như sau:

Định nghĩa	Nguồn
Quá trình mà qua đó con người làm giảm những tác động bất lợi của khí hậu đến sức khỏe, đời sống và sử dụng những cơ hội thuận lợi mà môi trường khí hậu mang lại	(Burton, I. et al. 1993)
Điều chỉnh một cách chủ động, chống lại nhằm làm giảm thiểu những hậu quả tiêu cực do BĐKH	(Stakhiv 1993)
Điều chỉnh của cá nhân, tập thể và các thể chế để giảm mức độ tổn thương do khí hậu	(Pielke 1998)
Điều chỉnh của hệ thống tự nhiên hoặc con người để ứng phó với những tác động thực tại hoặc tương lai của khí hậu do đó làm giảm tác hại hoặc tận dụng những lợi ích BĐKH mang lại	(IPCC 2001)
Điều chỉnh hệ thống tự nhiên hoặc con người đối với hoàn cảnh hoặc môi trường thay đổi, nhằm mục đích giảm khả năng bị tổn thương do dao động và biến đổi khí hậu hiện hữu hoặc tiềm tàng và tận dung các cơ hội mà nó mang lại	(Bộ Tài nguyên và Môi trường 2008)
Điều chỉnh hệ thống tự nhiên hoặc con người đối với hoàn cảnh hoặc môi trường thay đổi, nhằm giảm khả năng bị tổn thương do BĐKH và tận dụng các cơ hội do nó mang lại.	(Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường 2011)

Các khái niệm đã có đều cho thấy mục tiêu của thích ứng với BĐKH được đề cập đến hai nội dung chính: *1) nâng cao năng lực thích ứng và giảm nhẹ khả năng dễ bị tổn thương do tác động BĐKH; 2) tận dụng những lợi ích của môi trường khí hậu để duy trì và phát triển kinh tế - xã hội bền vững.*

1.1.1.6. Giảm nhẹ biến đổi khí hậu

Theo báo cáo đánh giá thứ 4 của Ban Liên chính phủ về BĐKH (IPCC 2007a), lượng phát thải khí nhà kính toàn cầu đã gia tăng đáng kể từ thời kỳ tiền công nghiệp, với mức tăng 70% từ năm 1970 đến 2004. Theo dự báo của IPCC (2007a), lượng phát thải khí nhà kính toàn cầu sẽ tiếp tục gia tăng trong một vài thập kỷ tới. Do đó, việc nghiên cứu về thích ứng và giảm nhẹ BĐKH đóng vai trò quan trọng cho việc đề xuất và thực thi các chính sách, chiến lược nhằm thích ứng và giảm nhẹ BĐKH.

Giảm nhẹ biến đổi khí hậu là sự can thiệp của con người nhằm giảm nhẹ các nguồn phát thải khí nhà kính hoặc tăng cường các bể chứa nhà kính– nguyên nhân gây nên sự nóng lên toàn cầu. Ví dụ, giảm nhẹ biến đổi khí hậu bao gồm sử dụng xăng dầu có nguồn gốc tự nhiên hay chuyển sang sử dụng năng lượng mặt trời hoặc năng lượng gió, cải thiện lớp cách nhiệt trong các công trình xây dựng và mở rộng diện tích rừng và các bể chứa CO_2 khác để loại bỏ một lượng lớn các bonic trong khí quyển.Một số khái niệm về giảm nhẹ BĐKH được đưa ra như sau:

- Là sự can thiệp của con người nhằm giảm nguồn phát thải khí nhà kính và tăng bể chứa khí nhà kính (IPCC 2001).

- Là sự can thiệp của con người nhằm giảm nhẹ áp lực lên hệ thống khí hậu; bao gồm các chiến lược giảm nguồn phát thải khí nhà kính và tăng bể chứa khí nhà kính (IPCC 2007b).

- Là các hoạt động nhằm giảm mức độ hoặc cường độ phát thải khí nhà kính (Bộ Tài nguyên và Môi trường 2008).

Nhìn chung, các khái niệm giảm nhẹ BĐKH được đưa ra đều tập trung vào 2 mục tiêu chính là giảm nguồn phát thải khí nhà kính và tăng bể chứa khí nhà kính. Trong đó, khái niệm giảm nhẹ BĐKH do IPCC (2007a) đề xuất là khái niệm đầu tiên tổng quát nhất và đầy đủ nhất về các mặt của giảm nhẹ cũng như việc thực thi chiến lược giảm nhẹ BĐKH.

1.1.2. Tổng quan các vấn đề liên quan đến phát thải khí nhà kính và giảm phát thải khí nhà kính

1.1.2.1. Các loại khí nhà kính

*** Hơi nước**

Hơi nước chiếm thành phần chủ yếu và rất quan trọng trong các khí nhà kính.

- Ở một hàm lượng thích hợp, tức là khi mà hàm lượng các khí nhà kính cân bằng với tự nhiên, hơi nước sẽ góp phần cân bằng nhiệt độ cho Trái Đất bằng việc phản xạ ánh mặt trời (một ảnh hưởng có lợi), và việc bắt giữ tia cực tím(ảnh hưởng nhiệt).

- Khi lượng khí nhà kính trong khí quyển tăng, nhiệt độ tăng, các yếu tố khí hậu sẽ thay đổi theo, bao gồm cả lượng hơi nước trong khí quyển. Trong khi đó, hoạt động của con người lại không thêm trực tiếp một lượng hơi nước đáng kể vào khí quyển. Lúc mà hơi nước tự do là một khí nhà kính, sự nóng lên toàn

cầu sẽ tăng lên khi hơi nước tăng.

*** Khí CO_2 (các bon dioxit)**

- Là chất khí gây ra hiệu ứng nhà kính nhiều nhất.

- Do quá trình hô hấp của con người, động thực vật tạo ra.

- Do hoạt động của núi lửa, cháy rừng, các nhà máy, các khu công nghiệp.

- Khi nồng độ CO_2 trong khí quyển tăng lên gấp đôi thì nhiệt độ trái đất tăng lên khoảng 30^0C.

*** Khí CFC (CFC – cloro floro các bon)**

- Là chất hóa học gây suy giảm tầng ozon.

- Là loại khí nhân tạo được tạo ra trong quá trình làm lạnh.

- Là loại khí thứ hai gây ảnh hưởng nhiều nhất tới hiệu ứng nhà kính.

*** Khí CH_4 (metan)**

- Là thành phần chính của khí tự nhiên khí dầu mỏ, khí bùn ao, đầm lầy.

- Được tạo ra trong quá trình chế biến dầu mỏ, chưng cất khí than đá.

- Mêtan là một khí gây hiệu ứng nhà kính, trung bình cứ 100 kg mêtan, mỗi năm làm ấm Trái Đất gấp 23 lần 1 kg CO_2

*** Khí O_3 (ozon)**

- Là chất độc có khả năng ăn mòn và là một chất gây ô nhễm chung

- Nó được tạo thành từ O_2 do phóng tĩnh điện (trong các tia chớp), tia cực tím.

*** Khí NO, N_2O, NO_2**

- Được tạo ra từ các hoạt động công nghiệp, nông nghiệp và việc đốt các nhiên liệu hóa thạch;

- Mỗi phân tử bặt giữ lượng nhiệt gấp 270 lần so với CO_2.

1.1.2.2. Tác động của hiệu ứng nhà kính

*** Tác động tích cực**

- Nếu không có hiệu ứng nhà kính, thì nhiệt độ trên Trái Đất sẽ chỉ là 150C – một nhiệt độ mà không phải bất kì sinh vật nào trên hành tinh này cũng

có thể thích nghi được, nhưng nhờ có hiệu ứng nhà kính, mà nhiệt độ trên Trái Đất được nâng lên, tạo điều kiện thích hợp cho các sinh vật phát triển.

- Hiệu ứng nhà kính cũng được các nhà khoa học sử dụng như một nguồn cung cấp năng lượng, bằng cách đặt các hộp thu phẳng trong các nhà kính, để hấp thu nhiệt lượng trong đó, nhiệt độ có thể đạt được trên 1500C, ứng dụng để đun nước, thiết bị sấy, bếp Mặt Trời...

- Người ta thường trồng các loại hoa, rau quả trong các nhà kính, để nhờ hơi ấm trong đó mà cây cối cho thể nhanh chóng đâm chồi, nảy lộc.

*** Tác động tiêu cực**

Bên cạnh những tác động tích cực, thì hiệu ứng nhà kính, hay nói chính xác hơn là những hoạt động làm tăng hàm lượng khí nhà kính trong khí quyển lên, đã tạo ra những ảnh hưởng tiêu cực, mà cụ thể là làm cho Trái Đất nóng dần lên kéo theo những hệ quả khôn lường như:

- Nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng lên.

- Tăng lượng mây bao phủ quanh trái đất.

- Tăng nhiệt độ của đại dương.

- Băng ở hai cực tan ra và mực nước biển dâng cao làm cho nhiều vùng sản xuất lương thực, các khu đông dân cư, các đồng bằng lớn, nhiều đảo thấp sẽ bị chìm dưới nước biển.

- Làm thay đổi điều kiện sống bình thường của các sinh vật trên trái đất, làm biến đổi nhịp sinh học.

- Khí hậu trái đất sẽ bị biến đổi sâu sắc,các đới khí hậu có xu hướng thay đổi.

- Nhiều vùng đất bị sa mạc hóa.

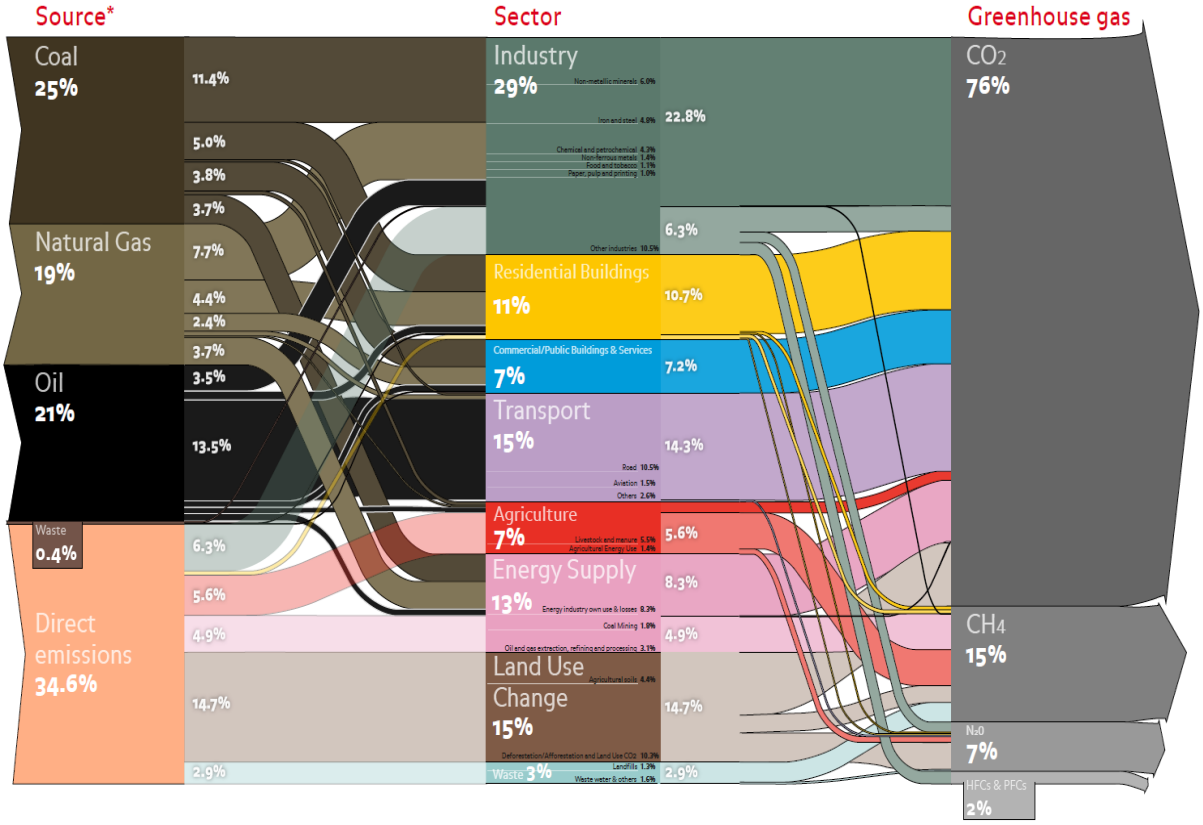
- Hạn hán kéo dài, cháy rừng diễn ra thường xuyên hơn.

- Nhiều bệnh tật mới xuất hiện, sức khỏe con người suy giảm.

Từ đó, cho ta thấy rằng, hiệu ứng nhà kính nhân loại làm cho khí hậu nóng dần lên, gây mất cân bằng sinh thái, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe và các hoạt động sống của toàn nhân loại chúng ta.

1.1.2.3. Phát thải khí nhà kính

Trong nghiên cứu mới đây của Ecofys (2013), các khí nhà kính và các nguồn của chúng đã được liệt kê. Ngoài ra, tỉ lệ đóng góp của mỗi loại nhà kính trên thế giới cũng đã được thu thập và thể hiện (xem hình 2.2).



Hình 2.2- Phát thải khí nhà kính trên thế giới (Ecofys 2013)

Trong đó, các nguồn phát thải khí nhà kính được chia làm hai nguồn chính: trực tiếp và gián tiếp. Các nguồn gián tiếp bao gồm các hoạt động có liên quan đến sử dụng nhiên liệu hóa thạch (than, dầu, khí đốt). Các nguồn trực tiếp bao gồm các hoạt động như nông nghiệp, các bãi rác thải, và thay đổi sử dụng đất. Tổng lượng phát thải cả thế giới vào năm 2010 là 48.629 triệu tấn tương đương khí các bonic.

Các khu vực được liệt kê trong nghiên cứu phát thải bao gồm công nghiệp, các khu vực nhà ở, các khu vực thương mại, công cộng và dịch vụ, giao thông, nông nghiệp, sản xuất năng lượng, thay đổi sử dụng đất và các bãi rác thải. Có 4 loại khí nhà kính được liệt kê bao gồm các bonic (CO_2), metan (CH_4), oxit nitơ (N_2O) và các khí nhà kính flo (HFC, PFC). Các khí nhà kính CFC do đang dần được loại bỏ hoàn toàn nên không xét đến. Trong đó, khí các bonic chiếm phần lớn với 76% tổng lượng phát thải các khí nhà kính kể trên.

Các ngành công nghiệp phát thải chiếm 22,8% lượng các bonic toàn cầu. 6,3% còn lại là các loại khí nhà kính khác. Các khu vực dân đóng góp 10,7% vào tổng lượng các bonic và 0,3% vào tổng lượng các khí nhà kính khác. Khu vực các tòa nhà thương mại, công cộng và dịch vụ đóng góp 7,2% vào tổng lượng các bonic. Ngành giao thông vận tải đóng góp 14,3% vào tổng lượng phát thải các bonic và 0,7% tổng lượng phát thải các khí nhà kính khác. Nông nghiệp đóng góp vào 1,4% tổng lượng các bonic và 5,6% lượng phát thải khác, trong đó metan là chủ yếu. Các ngành sản xuất năng lượng đóng góp 8,3% phát thải các bon toàn cầu và 4,9% lượng các khí nhà kính khác. Thay đổi sử dụng đất cũng phát thải một lượng không nhỏ các bonic cũng như các khí nhà kình khác. Các khu vực bãi rác phát thải chủ yếu là metan (2,9%).

1.1.2.4. Giảm phát thải khí nhà kính/giảm nhẹ biến đổi khí hậu

Một số khái niệm về giảm nhẹ BĐKH được đưa ra như sau:

- Là sự can thiệp của con người nhằm giảm nguồn phát thải khí nhà kính và tăng bể chứa khí nhà kính (IPCC 2001).

- Là sự can thiệp của con người nhằm giảm nhẹ áp lực lên hệ thống khí hậu; bao gồm các chiến lược giảm nguồn phát thải khí nhà kính và tăng bể chứa khí nhà kính (IPCC 2007b).

- Là các hoạt động nhằm giảm mức độ hoặc cường độ phát thải khí nhà kính (Bộ Tài nguyên và Môi trường 2008).

Nhìn chung, các khái niệm giảm nhẹ BĐKH được đưa ra đều tập trung vào 2 mục tiêu chính là giảm nguồn phát thải khí nhà kính và tăng bể chứa khí nhà kính. Trong đó, khái niệm giảm nhẹ BĐKH do IPCC (2007a) đề xuất là khái niệm đầu tiên tổng quát nhất và đầy đủ nhất về các mặt của giảm nhẹ cũng như việc thực thi chiến lược giảm nhẹ BĐKH.

1.1.2.5. Chiến lược giảm nhẹ biến đổi khí hậu trong một số lĩnh vực tại Việt Nam

Nhận thức được tầm quan trọng trước những thách thức về tác động của BĐKH, Việt Nam luôn là một quốc gia đi đầu trong việc tham gia và thực hiện các hiệp ước quốc tế nhằm giảm nhẹ BĐKH. Việt Nam đã phê chuẩn UNFCCC tháng 11 năm 1994 và phê chuẩn Nghị định thư Kyoto tháng 9 năm 2002. Bộ Tài nguyên và Môi trường được Chính phủ giao làm Cơ quan đầu mối của Chính phủ tham gia và thực hiện Nghị định thư Kyoto.

Tháng 3 năm 2003, Vụ Hợp tác quốc tế, Bộ Tài nguyên và Môi trường được chỉ định làm Cơ quan thẩm quyền quốc gia về CDM. Ban Tư vấn-Chỉ đạo quốc gia về CDM cũng đã được thành lập vào tháng 4 năm 2003 với sự tham gia của đại diện các Bộ, Cơ quan có liên quan. Thông tin về các dự án CDM của Việt Nam có thể truy cập được tại địa chỉ: http://www.noccop.org.vn. Năm 2010 có 11 dự án CDM đã được đăng ký ở Việt Nam, dự kiến đem lại lượng tín chỉ trung bình hằng năm khoảng 1016 ngàn CER, chiếm khoảng 0,3% số lượng tín chỉ CER toàn cầu. Với mức giá 19,5 USD/CER. Mỗi năm Việt Nam dự kiến có thể thu được khoảng 19 triệu USD.

Ngày 02/12/2008 Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg phê duyệt **Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH** (gọi tắt là Chương trình).

Mục tiêu chiến lược của Chương trình là đánh giá được mức độ tác động của BĐKH đối với các lĩnh vực, ngành và địa phương trong từng giai đoạn và xây dựng được kế hoạnh hành động có tính khả thi để ứng phó hiệu quả với BĐKH cho từng giai đoạn ngắn hạn và dài hạn nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững của đất nước, tận dụng các cơ hội phát triển theo hướng các-bon thấp và tham gia cùng cộng đồng quốc tế trong nỗ lực giảm nhẹ BĐKH, bảo vệ hệ thống khí hậu trái đất.

Mục tiêu cụ thể bao gồm:

- Đánh giá được mức độ biến đổi của khí hậu Việt Nam do BĐKH toàn cầu và mức độ tác động của BĐKH (bao gồm cả biến động khí hậu, nước biển dâng và các hiện tượng khí tượng cực đoan) đối với các lĩnh vực, ngành và các địa phương;

- Xác định được các giải pháp ứng phó với BĐKH;

- Tăng cường được các hoạt động khoa học công nghệ nhằm xác lập các cơ sở khoa học và thực tiễn cho các giải pháp ứng phó với BĐKH;

- Củng cố và tăng cường được năng lực tổ chức, thể chế, chính sách về BĐKH;

- Nâng cao được nhận thức, trách nhiệm tham gia của cộng đồng và phát triển nguồn nhân lực;

- Tăng cường được hợp tác quốc tế nhằm tranh thủ sự giúp đỡ, hỗ trợ của quốc tế trong ứng phó với BĐKH; tận dụng các cơ hội phát triển theo hướng các

bon thấp; góp phần cùng cộng đồng quốc tế giảm nhẹ BĐKH và bảo vệ hiệu quả hệ thống khí hậu toàn cầu;

- Tích hợp được yếu tố BĐKH vào các chiến lược, quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, phát triển ngành và các địa phương;

- Xây dựng và triển khai được các kế hoạch hành động của các bộ/ngành và địa phương ứng phó với BĐKH; triển khai được các dự án thí điểm.

Chương trình được thực hiện trên phạm vi toàn quốc theo ba giai đoạn: giai đoạn khởi động (2009-2010), giai đoạn triển khai (2011-2015), và giai đoạn phát triển (sau 2015).

Trong khuôn khổ chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH, nhiều bộ ngành đã đưa ra những chương trình hành động cụ thể.

1.1.3. Tổng quan các vấn đề liên quan đến khung chính sách đổi mới công nghệ

1.1.3.1. Đổi mới công nghệ

*** Khái niệm về đổi mới công nghệ:**

Đổi mới công nghệ là cấp cao nhất của thay đổi công nghệ và là quá trình quan trọng nhất của sự phát triển đối với tất cả các hệ thống công nghệ. Ta có thể đưa ra khái niệm đổi mới công nghệ như sau: "Đổi mới công nghệ là việc chủ động thay thế tầm quan trọng (cơ bản, cốt lõi) hay toàn bộ công nghệ đang sử dụng bằng một công nghệ khác tiên tiến hơn, hiệu quả hơn."

Đổi mới công nghệ có thể chỉ nhằm giải quyết các bài toán tối ưu các thông số sản xuất như năng suất, chất lượng, hiệu quả…. (đổi mới quá trình) hoặc có thể nhằm tạo ra một sản phẩm, dịch vụ mới phục vụ thị trường (đổi mới sản phẩm).

Đổi mới công nghệ có thể là đưa ra hoặc ứng dụng những công nghệ hoàn toàn mới (ví dự, sáng chế công nghệ mới) chưa có trên thị trường công nghệ hoặc là nơi sử dụng nó lần đầu và trong một hoàn cảnh hoàn toàn mới (ví dụ, đổi mới công nghệ nhờ chuyển giao công nghệ theo chiều ngang).

*** Phân loại đổi mới công nghệ**

Đổi mới công nghệ có thể được phân loại theo tính sáng tạo và theo sự áp dụng.

- Theo tính sáng tạo

Bao gồm đổi mới gián đoạn (Discontinuous Innovation) và đổi mới liên tục (Continuous Innovation).

+ Đổi mới gián đoạn, còn gọi là đổi mới căn bản (Radical Innovation), thể hiện sự đột phá về sản phẩm và quá trình, tạo ra những ngành mới hoặc làm thay đổi những ngành đã chin muồi. Đổi mới này tạo nên lợi thế cạnh tranh cho doanh nghiệp trên thị trường mới.

+ Đổi mới liên tục, còn gọi là đổi mới tăng dần (Incremental Innovation), nhằm cải tiến sản phẩm và quá trình để duy trì vị thế cạnh tranh của doanh nghiệp trên thị trường hiện có.

- Theo sự áp dụng

Nếu xem công nghệ gồm công nghệ sản phẩm (Product technology) và công nghệ quá trình (Process technology) thì đổi mới công nghệ bao gồm đổi mới sản phẩm (sản phẩm gồm hàng hoá và dịch vụ) và đổi mới quá trình.

+ Đổi mới sản phẩm : Đưa ra thị trường một loại sản phẩm mới (mới về mặt công nghệ).

+ Đổi mới quá trình : Đưa vào doanh nghiệp hoặc đưa ra thị trường một quá trình sản xuất mới (mới về mặt công nghệ).

+ Đổi mới sản phẩm và quá trình có thể đổi mới gián đoạn hay liên tục.

*** Các nhân tố ảnh hưởng tới đổi mới công nghệ**

- Thị trường

Những nền kinh tế thị trường có thể có lợi thế trong quá trình đổi mới. Nếu thị trường của một loại sản phẩm nào đó được mở rộng thì điều này sẽ thúc đẩy đổi mới. Đổi mới chỉ thật sự hoàn thành sau khi sản phẩm hay quá trình được người sử dụng chấp nhận, do vậy một khía cạnh rất quan trọng của đổi mới là Marketing.

- Nhu cầu

Phần lớn các trường hợp đổi mới công nghệ xuất phát từ nhu cầu. Có thể là do áp lực của môi trường kinh doanh (các yếu tố vĩ mô như chính trị, xã hội, kinh tế, công nghệ…) làm xuất hiện nhu cầu, thí dụ : do áp lực của xã hội về vấn đề ô nhiễm môi trường, các nhà sản xuất ô tô nghiên cứu để chế tạo thiết bị giảm ô nhiễm trang bị cho ô tô. Nhu cầu của người tiêu dùng cũng thúc đẩy đổi mới.

- Hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D)

Nghiên cứu và phát triển là khâu quan trọng trong quá trình đổi mới. Báo cáo về năng lực cạnh tranh của Châu Âu nêu rõ : "Nếu không có cơ sở nghiên cứu khoa học mạnh và đa dạng thì sẽ không hề có bất kỳ một sự cất cánh công nghệ nào cả".

- Cạnh tranh

Nói chung cạnh tranh thúc đẩy đổi mới.

- Các chính sách quốc gia hỗ trợ đổi mới

Để khuyến khích các doanh nghiệp đổi mới công nghệ, chính phủ thường có những chính sách thích hợp.

1.1.3.2. Cơ chế, chính sách tài chính phục vụ đổi mới công nghệ

Muốn đổi mới công nghệ thì cần đổi mới cơ chế tài chính; xây dựng chính sách hỗ trợ tài chính phù hợp, minh bạch, rõ ràng… Đó là những chia sẻ của các chuyên gia tại Hội thảo Kinh nghiệm xây dựng cơ chế chính sách tài chính quốc gia phục vụ các hoạt động đổi mới công nghệ do Cục ứng dụng và phát triển công nghệ (Bộ KH-CN) phối hợp tổ chức mới đây, tại Hà Nội.

*** Kinh nghiệm từ quốc tế**

Chủ tịch Trung tâm Chuyển giao công nghệ châu Á-Thái Bình Dương Ts.N. Srinivasan cho biết: có 10 thành tố then chốt của hệ thống đổi mới quốc gia, trong đó đặc biệt là chiến lược nghiên cứu và phát triển (R-D), cơ sở hạ tầng KH-CN, nguồn nhân lực, thương mại hóa kết quả nghiên cứu phát triển, cơ sở ươm tạo công nghệ, mạng lưới thông tin KH-CN… Tuy nhiên, tùy vào điều kiện thực tế mà mỗi quốc gia xây dựng một khung chính sách đổi mới công nghệ với tầm nhìn chiến lược và sự ưu tiên cho mỗi thành tố là khác nhau.

Chia sẻ kinh nghiệm với Việt Nam, chuyên gia đến từ Hàn Quốc cho biết: sở dĩ Hàn Quốc có được những thành tựu vượt bậc về phát triển kinh tế và KHCN như hiện nay một phần là nhờ những định hướng đúng đắn từ rất sớm của Chính phủ Hàn Quốc trong thúc đẩy đầu tư cho R-D. Để thực hiện hiệu quả chính sách hỗ trợ tài chính cho R-D, điều kiện cần đầu tiên là Bộ KH-CN cùng Bộ Tài chính phối hợp xác định rõ mục tiêu đầu tư; nhân sự; trang thiết bị phục vụ R-D… Khi có một hệ thống khái niệm minh bạch, rõ ràng về đầu tư R-D, chúng ta có thể bắt đầu xây dựng hệ thống chính sách tài chính hỗ trợ ưu đãi. Hệ thống khái niệm càng rõ ràng thì việc áp dụng càng nhanh chóng, chính xác, giảm thời gian thủ tục hành chính cho cơ quan chức năng lẫn đối tượng thụ hưởng hỗ trợ. Hàn Quốc có một hệ thống chính sách đa dạng hỗ trợ tài chính

cho R-D, từ hỗ trợ trả lương chuyên viên nghiên cứu tới giảm thuế thu nhập, giảm thuế nhập khẩu thiết bị phục vụ nghiên cứu. Đây là những chính sách hoàn toàn khả thi và khá gần gũi với các chính sách tài chính hỗ trợ cho các ngành công nghiệp của Việt Nam mà chúng ta có thể áp dụng.

*** Cấp bảo lãnh tín dụng cho doanh nghiệp công nghệ**

Ở Việt Nam, việc vay vốn từ các tổ chức tài chính, đặc biệt là các ngân hàng thương mại, là không dễ dàng đối với các doanh nghiệp nhỏ và vừa, nhất là các doanh nghiệp KHCN, vì các khoản vay này luôn bị các ngân hàng coi là có tính rủi ro cao, do các doanh nghiệp nhỏ và vừa gặp nhiều bất trắc và dễ tổn thương trước các biến động từ thị trường và nền kinh tế. Để hỗ trợ các doanh nghiệp nhỏ vay vốn đầu tư cải tiến công nghệ, các quỹ đổi mới công nghệ quốc gia cần đưa vào vận hành cơ chế cấp bảo lãnh cho các khoản vay phục vụ R-D. Cơ chế này cần có một quy trình xét duyệt bảo lãnh đòi hỏi linh hoạt, nhưng không được thiếu tính chính xác, chặt chẽ và được kiểm toán đầy đủ.

Theo Thứ trưởng Bộ KH-CN Chu Ngọc Anh, trong thời gian qua, Việt Nam đã có nhiều chính sách thu hút đầu tư, thúc đẩy đổi mới công nghệ. Cùng với việc ban hành các nghị định quốc gia với trọng tâm nâng cao năng lực công nghệ của doanh nghiệp thông qua các hoạt động đổi mới quy trình, sản phẩm công nghệ, Việt Nam cũng đã nỗ lực hình thành thêm một số kênh hỗ trợ tài chính đổi mới công nghệ theo hình thức quỹ như Quỹ phát triển KHCN quốc gia, Quỹ phát triển KHCN địa phương, Quỹ phát triển KHCN doanh nghiệp, đặc biệt gần đây là Quỹ Đổi mới công nghệ quốc gia. "Mặc dù đã có nhiều nỗ lực nhưng cũng nhìn nhận thẳng thắn rằng Việt Nam chưa có nhiều kinh nghiệm để vận hành các kênh tài chính có nguồn gốc từ ngân sách nhà nước để hỗ trợ hoạt động đổi mới của doanh nghiệp.

1.1.3.3. Các hợp phần của khung chính sách

*** Thể chế và chính sách hỗ trợ đổi mới công nghệ**

Hợp phần này nhằm mục đích tăng cường khả năng tiếp cận khoa học và công nghệ thông qua việc cải cách cơ cấu tổ chức, cơ cấu quản lý tài chính và giám sát, đánh giá (M&E) với các hoạt động cụ thể như sau: (i) Đổi mới mô hình tổ chức và cơ chế quản lý theo hướng huy động tối đa sự tham gia của các thành phần kinh tế và người hưởng lợi phù hợp với cơ chế thị trường, vùng miền. Phân định rõ vai trò và trách nhiệm, quyền lợi của cá nhân và doanh nghiệp theo nguyên tắc: Bình đẳng, công bằng và hai bên cùng có lợi để đảm bảo phát triển bền vững; (ii) Nâng cao tính công khai, minh bạch và tăng cường

công tác kiểm tra, giám sát, đánh giá chất lượng cung cấp dịch vụ dựa trên các quy định của nhà nước trong quản lý khoa học và công nghệ và bằng cách áp dụng hệ thống tiêu chuẩn đánh giá (benchmarking), đánh giá nhanh (RAP) định kỳ và xây dựng bộ tiêu chí đánh giá hiệu quả hoạt động; và (iii) Trang bị các thiết bị phục vụ công tác quản lý.

*** Nâng cấp, hiện đại hóa công nghệ**

Hợp phần này bao gồm nâng cấp, hiện đại hóa công nghệ theo các hạng mục sau: Hệ thống công nghệ doanh nghiệp; Hệ thống công nghệ theo ngành; Đầu tư quy mô nhỏ cho các mục tiêu cung cấp khác cho cá nhân; Lắp đặt các thiết bị công nghệ cho doanh nghiệp và các tổ chức, cơ quan.

*** Dịch vụ hỗ trợ sản xuất thông minh thích ứng khí hậu**

Hợp phần này nhằm mục đích hỗ trợ sản xuất thông minh thích ứng khí hậu thông qua việc tăng năng suất, đa dạng hóa nguồn năng lượng và giảm hiệu ứng nhà kính. Hợp phần này lồng ghép đầu tư xây dựng các khu mẫu với mục tiêu:

- Tăng năng suất và lợi nhuận của nền công nghiệp và các hoạt động sản xuất liên quan.

- Tập trung vào các vấn đề tổng hợp trong công nghiệp và quản lý tài nguyên nhằm thu được lợi ích cao nhất.

*** Quản lý dự án, giám sát và đánh giá**

Nội dung của hợp phần gồm: (i) Các tư vấn hỗ trợ kỹ thuật cho quản lý thực hiện dự án, tham vấn công tác giám sát, kiểm toán và giám sát, đánh giá (M&E); (2) Hỗ trợ cho các hoạt động của các cơ quan quản lý dự án ở trung ương và địa phương trong thực hiện nhiệm vụ quản lý thực hiện dự án; (3) Đào tạo nghiệp vụ, chuyển giao công nghệ, tăng cường năng lực quản lý thực hiện dự án cho các Ban Quản lý, đặc biệt các Ban quản lý ở địa phương.

1.2. CÁC XU HƯỚNG CÔNG NGHIỆ GIẢM THIỂU PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TRÊN THẾ GIỚI

Ở các nước phát triển, các công nghệ giảm phát thải khí nhà kính chủ yếu tập trung vào các ngành công nghiệp và năng lượng, trong khi đó, ở các nước đang phát triển, các ngành tập trung giảm phát thải có xu hướng nghiêng về các ngành nông – lâm – thủy sản.

1.2.1. Công nghệ tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải

Các nhà máy xi măng luôn có một lượng khí thải với nhiệt năng lớn được tạo ra, nhưng không có giá trị sử dụng cho quá trình sản xuất. Công nghệ tận dụng nhiệt khí thải phát điện được coi là biện pháp tiết kiệm điện năng, giảm thiểu nồng độ khí CO_2 gây hiệu ứng nhà kính, giúp cho ngành xi măng sản xuất ngày càng “xanh" hơn.

Sản xuất xi măng gắn liền với tiêu thụ năng lượng than và điện. Khi vận hành lò nung sẽ phát sinh một lượng khí thải và bụi khá lớn ở nhiệt độ cao (khoảng 300 độ C), chủ yếu tại tầng tháp sấy sơ bộ PH và ghi làm nguội clinker. Quá trình này vừa gây ô nhiễm môi trường, vừa lãng phí năng lượng.

Theo tính toán, 1 tấn nhiệt khí thải có thể sản xuất ra 3 - 5 KWh điện. Nếu tất cả các nhà máy sản xuất xi măng của Việt Nam tận dụng nhiệt thải từ các lò nung clinker để phát điện, mỗi năm, sẽ tận dụng được khoảng 1,5 tỷ KWh. Đây là con số khá lớn đối với một ngành công nghiệp có suất tiêu hao năng lượng lớn như xi măng. Vì vậy, các nhà máy xi măng có công suất lò nung từ 2.500 tấn clinker/ngày trở lên phải có hệ thống tận dụng nhiệt thừa khí thải để phát điện.

1.2.2. Thu hồi nhiệt thải công nghiệp

Các nhà máy nhiệt điện, luyện kim, xi măng, hoá chất, gạch, gốm sứ, thuỷ tinh, dệt nhuộm, ép nhựa, chế biến thực phẩm, đường cà phê, chè… đều có các lò đốt sử dụng than, dầu, ga hoặc điện năng để tạo ra nhiệt độ cao trong quá trình sản xuất. Tuy nhiên, lượng nhiên liệu thật sự hữu ích thường chỉ chiếm một phần nhỏ trong tổng số nhiên liệu bị đốt cháy. Phần nhiệt thật sự góp phần tạo thành sản phẩm thường chỉ chiếm từ 5% tới 30%. Phần lớn nhiệt năng còn lại đi theo khí thải, nước thải hoặc làm nguội máy…và thoát ra môi trường, góp phần làm trái đất nóng lên. Nếu tận dụng triệt để nhiệt lượng sinh ra từ các quá trình đốt, lượng CO2 và SO2 cùng các chất khí độc hại do sản xuất công nghiệp sinh ra có thể giảm từ 50% đến 80%. Với các thiết bị thu hồi nhiệt hiện đại người ta có thể tận dụng hầu hết nhiệt năng thải ra để đưa trở lại quá trình sản xuất. Chính vì vậy, việc thu hồi nhiệt từ khí thải và nước thải để sử dụng trở lại giúp hiệu suất sử dụng nhiệt năng của các dây truyền công nghiệp có thể đạt tới hơn 90%.

Công nghiệp xi măng là một ngành tiêu hao năng lượng rất lớn, để sản xuất ra một tấn clinker theo công nghệ lò nung tiên tiến phải tiêu tốn 730.000 – 800.000 kcal tương đương với 110-120kg than tiêu chuẩn, đồng thời thải ra

ngoài không khí lượng khí thải rất lớn 2500 – 2800m^3 ở nhiệt độ từ 350-380 độ C. Để sản xuất ra một tấn xi măng phải tiêu tốn 90-100KWh điện.

Nhiều nước trên thế giới đã không ngừng cải tiến lò nung từ một tháp tiền nung trao đổi nhiệt lên hai tháp, từ 4 tầng lên 5,6 tầng với calciner hiệu suất cao, tối ưu hoá hệ thống gió 3, để góp phần đáng kể việc giảm tiêu hao nhiên liệu nung luyện clinker với định mức thấp hơn 720 Kcal/kg clinker. Đồng thời thiết kế cải tiến thiết bị nghiền nguyên liệu, nghiền than, nghiền xi măng. Từ nghiền bi sang nghiền con lăn, nghiền đứng, nghiền Horomill với hệ thống thiết bị phân ly hiệu suất cao, giảm tiêu hao điện năng dưới định mức 90 KWh/tấn xi măng.

Công nghệ tái chế nhiệt thải có thể áp dụng cho hầu hết các lĩnh vực, ngành nghề sản xuất phát sinh nhiệt thải. Tuy nhiên, cho đến nay vẫn còn rất nhiều doanh nghiệp thờ ơ với công nghệ này. Nhà đầu tư không nắm bắt được thông tin kịp thời, đầy đủ cho rằng đổi mới công nghệ cần vốn lớn mà không nghĩ tới khả năng thu hồi vốn nhanh và những lợi ích về lâu dài như giúp hạ giá thành, tăng sức cạnh tranh của sản phẩm ,đồng thời góp phần cải thiện môi trường khí quyển.

1.2.3. Đèn vi tảo tiết kiệm năng lượng và giảm phát thải

Một trong những sáng kiến giúp cắt giảm phát thải CO_2 với chi phí thấp và hiệu quả cao là đèn vi tảo do nhà hóa sinh Pháp Pierre Calleja sáng chế. Loại đèn này vừa có tác dụng chiếu sáng vừa có tác dụng loại bỏ CO_2 trong không khí.

Tảo có thể sinh ra nhiều oxy hơn so với tất cả các cây trồng khác trên thế giới cộng lại. Tảo cũng sản xuất năng lượng thông qua quá trình quang hợp, khi kết hợp H_2O, CO_2 và ánh nắng Mặt Trời.

Đèn có khả năng tiêu thụ lượng lớn CO_2 trong khí quyển. Thành phần chính của những chiếc đèn này là tảo đơn bào, còn gọi là vi tảo. Đèn vi tảo của Calleja gồm có một ống nước được nạp vi tảo và một hệ thống ắc quy. Ban ngày, hệ thống này nạp điện cho đèn nhờ quá trình quang hợp của tảo dưới tác động của ánh nắng Mặt Trời và các chất dinh dưỡng. Sau đó, nguồn điện đã lưu trữ trong đèn như vậy sẽ được sử dụng để chiếu sáng vào ban đêm.

Đèn vi tảo là giải pháp khả thi để chiếu sáng mà không dùng điện từ các nhà máy điện. Nó có thể được sử dụng ở cả những nơi ít ánh sáng tự nhiên, chẳng hạn trong các gara đỗ xe ngầm dưới mặt đất, vì vi tảo có thể sản xuất năng lượng cả từ nguồn các bon.

Tận dụng những tính chất của vi tảo để phát triển đèn vi tảo không chỉ sản xuất ánh sáng mà còn tiêu thụ CO_2. Đèn này chỉ giải phóng năng lượng ánh sáng trong ắc quy khi cần thiết. Hơn nữa, nó còn sản xuất sản phẩm phụ thân môi trường là oxy.

Theo tính toán, một chiếc đèn vi tảo có thể hấp thụ 1 tấn CO_2 mỗi năm, tức là tương đương lượng CO_2 mà một cây trồng trung bình hấp thụ trong suốt vòng đời.

Một thành phố được lắp đặt những chiếc đèn chiếu sáng bằng hệ thống vi tảo có thể hấp thụ lượng CO_2 tương đương lượng CO_2 mà một cánh rừng lớn hấp thụ.

Một ích lợi quan trọng khác của đèn vi tảo là vi tảo có thể được sử dụng làm nhiên liệu sinh học sau khi tách khỏi nước. Mỗi lần thay nước mới cho đèn người ta có thể sử dụng tảo phế thải làm nhiên liệu và tái sử dụng nước cho các mục đích khác.

Những chiếc đèn vi tảo cũng có thể được sản xuất với nhiều kiểu thiết kế và nhiều màu sắc khác nhau, phù hợp với thị hiếu của người sử dụng.

1.2.4. Phát triển công nghiệp xanh

Thuật ngữ "công nghiệp xanh" xuất hiện chưa lâu, nhưng đã được hầu hết các quốc gia sử dụng và có nhiều hội nghị quốc tế bàn về vấn đề này. Đặc biệt, công nghiệp xanh hiện được ứng dụng và phát triển mạnh ở Mỹ, Trung Quốc, các nước thuộc Liên minh châu Âu (EU), Nhật Bản, Hàn Quốc, Braxin... Hiện nay, định nghĩa cụ thể về công nghiệp xanh chưa thống nhất, nhưng có thể hiểu là: Công nghiệp xanh là nền công nghiệp thân thiện với môi trường, là nền công nghiệp sản xuất ra các sản phẩm thân thiện với môi trường và giúp cho các điều kiện tự nhiên của môi trường tốt hơn, trong toàn bộ quá trình sản xuất nó giảm thiểu tối đa tác động xấu tới môi trường. Ngoài ra, công nghiệp xanh còn bao hàm cả việc tái sử dụng các chất thải, các chất thải năng lượng, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng và nguồn tài nguyên thiên nhiên khác (khoáng sản, gỗ tự nhiên...), hạn chế sử dụng hóa chất độc hại (phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, bảo quản thực phẩm...) bằng cách sử dụng các công nghệ tiên tiến để khắc phục và kiểm soát ô nhiễm môi trường.

Từ khái niệm về công nghiệp xanh, nội hàm của nó có thể tổng hợp vào 4 nhóm vấn đề chính sau: Các sản phẩm xanh; Năng lượng mới và tái tạo (phát thải CO2 thấp); Dịch vụ xanh; Môi trường bền vững.

Các sản phẩm xanh là các sản phẩm của công nghiệp xanh, được chế tạo bằng cách giảm thiểu tác động xấu tới môi trường, sử dụng tiết kiệm nguồn nguyên liệu đầu vào như sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, tiết kiệm và bảo đảm bền vững nguồn nước, tái sử dụng rác thải công nghiệp. Các sản phẩm xanh thường được sử dụng trong các lĩnh vực: Xây dựng; Giao thông vận tải; Các sản phẩm tiêu dùng; Sản xuất công nghiệp; Sản xuất nông -lâm - ngư nghiệp.

Năng lượng mới và tái tạo bao gồm công nghiệp có liên quan đến việc sản xuất ra năng lượng từ nguồn tài nguyên thiên nhiên như nước, mặt trời, gió, địa nhiệt, sinh khối... Ngoài ra còn sử dụng tất cả các loại rác thải để đốt và thu hồi nhiệt như biomas, đồng sinh nhiệt...

Dịch vụ xanh là công nghiệp và các ngành nghề liên quan tới việc tạo ra các dịch vụ giúp xây dựng và phát triển công nghiệp xanh thông qua việc áp dụng các sản phẩm xanh và công nghệ xanh trong các lĩnh vực năng lượng, hạ tầng, sản xuất nông -lâm - ngư nghiệp và tái sử dụng rác thải cũng như quản lý rác thải.

Môi trường bền vững bao gồm các ngành công nghiệp liên quan đến bảo đảm bền vững cho khí quyển, nguồn nước và đất đai, bao gồm cả việc kiểm soát phát thải khí, xử lý nước và nước thải công nghiệp bảo đảm nguồn nước bền vững cho con người, quản lý và cải tạo đất đai, sử dụng và xử lý thuốc bảo vệ thực vật, sử dụng phân bón hữu cơ (ít phân hóa học) và an toàn môi trường trong nuôi trồng, đánh bắt thủy - hải sản...

1.2.5. Tiết kiệm năng lượng cùng với sử dụng năng lượng tái tạo

Thụy Điển là một trong những quốc gia hàng đầu thế giới về công nghệ sáng tạo, nghiên cứu và phát triển (R&D), chuyển giao và xuất khẩu các công nghệ xanh,sạch (Greentech/Cleantech). Mô hình phát triển năng lượng của Thụy Điển luôn gắn liền với mô hình phát triển kinh tế của đất nước là: hướng tới phát triển bền vững về sinh thái, tính cạnh tranh quốc tế thông qua việc phát triển công nghệ xanh, sạch, bảo đảm an ninh năng lượng, và vì lợi ích của người tiêu dùng. Phương châm phát triển năng lượng của Thụy Điển là năng lượng cần phải sẵn có với mức giá cạnh tranh và việc phát triển năng lượng phải được thực hiện theo phương pháp ít gây ra tác động tiêu cực nhất đến con người và môi trường. Với tuân chỉ đó, trong hơn 20 năm qua, khi GDP của Thụy Điển đã tăng lên gấp rưỡi, tốc độ phát triển của ngành năng lượng lại giảm đi một nửa. Việc sử dụng tiết kiệm, có hiệu quả của các ngành sử dụng nhiều năng lượng như sản

xuất thép, giấy, luyện kim, hóa chất... là hệ quả căn bản dẫn đến kết quả này.

Trong cơ cấu năng lượng cơ bản của Thụy Điển, năng lượng từ nguồn dầu mỏ và than đã giảm đi đáng kể còn 3,1%, trong khi đó năng lượng nguyên tử, sinh khối (biomass-fired combined heat & power - CHP), điện gió, và khí tự nhiên tăng lên, lần lượt chiếm tỷ trọng 38%, 10%, 4% và 1% trong tổng sản lượng điện 161,3 TWh năm 2012; thủy điện vẫn tiếp tục đóng vai trò quan trọng, chiếm 48%. Tiêu biểu cho thành công trong kinh nghiệm và nghiên cứu công nghệ phát triển năng lượng tái tạo của Thụy Điển là phát triển năng lượng sinh học, được sản xuất từ các nguồn sinh khối lấy từ rừng, nông nghiệp và rác thải sinh hoạt.

Thụy Điển đặt ra mục tiêu trở thành quốc gia đầu tiên ở Châu Âu đạt các mục tiêu về năng lượng tái tạo do Liên minh Châu Âu (EU) đặt ra cho đến năm 2020. Cụ thể, ngành năng lượng của Thụy Điển đã đặt ra các mục tiêu phát triển như sau: (i) trong giai đoạn 2008-2012: giảm phát thải khí nhà kính 4% so với mức năm 1990; (ii) đến năm 2020: giảm phát thải khí nhà kính 40% trong khu vực phi thương mại khí thải, (iii) đến năm 2020: không sử dụng nhiên liệu hóa thạch để sưởi ấm, (iv) đến năm 2020 đạt tỷ lệ sử dụng năng lượng tái tạo là 50% tổng năng lượng (hiện nay Thụy Điển đã đạt tỷ lệ 49%); (v) đến năm 2030: phương tiện giao thông không sử dụng nhiên liệu hóa thạch, và (vi) đến năm 2050 hệ thống cung cấp năng lượng sẽ không có khí thải nhà kính ra ngoài hệ thống. Để đạt những mục tiêu này, Thụy Điển đã sử dụng các công cụ chính sách chính là: (i) thuế năng lượng áp dụng từ những năm 1950s, (ii) tăng giá năng lượng để giảm sự phụ thuộc vào dầu mỏ, đặc biệt là thời kỳ khủng khoảng dầu mỏ những năm 1970s, (iii) áp dụng thuế CO_2 từ năm 1991 để giảm nhiên liệu hóa thạch, chuyển thành thuế năng lượng xanh vào năm 2001, (iv) cấp giấy chứng nhận điện xanh vào năm 2003, (v) mua bán khí thải vào năm 2005, (vi) giảm thuế đối với năng lượng sinh học sử dụng trong ngành giao thông, (vii) đầu tư cho việc cung cấp thông tin và giáo dục, R &D. Hiện nay SEA đang có những dự án hợp tác nghiên cứu phát triển với Trung Quốc, Hoa Kỳ, Brazil, Ấn Độ, Ucraina, Nga, các tiểu vương quốc Ả rập, v.v...

1.2.6. Phát thải khí nhà kính trong nông nghiệp

Trong các nguồn phát thải KNK ở các nước đang phát triển thì sản xuất nông nghiệp là cao nhất chiếm 43,1% tổng lượng phát thải KNK, trong đó trồng lúa nước chiếm tỷ trọng lớn nhất. Nguồn gây phát thải chủ yếu trong trồng lúa nước là do lạm dụng phân hóa học làm tỷ lệ phân thất thoát cao gây ô nhiễm đất

và phát thải khí nitơ oxit (N_2O), giữ nước thường xuyên trong ruộng gây phát thải khí metan (CH_4) và đốt phụ phẩm, rơm rạ sau thu hoạch gây phát thải khí các bonic (CO_2).

Để có thể cải thiện môi trường và giảm phát thải KNK, hướng tới một nền nông nghiệp các bon thấp, thân thiện với môi trường cần có các biện pháp phù hợp và kịp thời đặc biệt là đối với quá trình canh tác lúa nước. Nhằm giảm nhẹ tác động và kiểm soát phát thải KNK, một số giải pháp giảm phát thải KNK trong nông nghiệp đã đề xuất tập trung vào giảm phát thải liên quan đến canh tác lúa, vì canh tác lúa có lượng phát thải cao nhất:

- Chọn các giống lúa ngắn ngày, sử dụng phân đạm Sulphate Amoni, ủ compost; giải pháp giảm giống - phân bón - thuốc trừ sâu, tăng năng suất - chất lượng - hiệu quả (3 giảm 3 tăng), sử dụng than sinh học cho lúa...

- Để phục vụ Chiến lược phát triển xanh, các nhà quản lý và các nhà khoa học đều cho rằng, cần phải áp dụng giải pháp chuyển đổi các diện tích canh tác lúa không hiệu quả sang các cây trồng cạn và cây lâu năm, để tăng thu nhập và giảm phát thải KNK. Đồng thời cải tiến công tác quản lý chất thải trồng trọt thông qua các biện pháp ủ compost để tăng hiệu quả sử dụng chất thải, tái sử dụng các bon, giảm phát thải KNK và nâng cao sức khỏe người tiêu dùng.

- Bên cạnh đó, xác định chương trình dài hạn cho xây dựng lại hệ thống tưới tiêu đáp ứng nhu cầu thực hiện giải pháp tưới ướt, khô xen kẽ, nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn nước và giảm phát thải KNK.

1.2.7. Giảm phát thải khí nhà kính bằng phương án lâm sinh

Giảm phát thải khí nhà kính thông qua các nỗ lực hạn chế mất rừng và suy thoái rừng ở các nước đang phát triển là sáng kiến được đưa ra tại Hội nghị lần thứ 11 (COP11) các bên tham gia Công ước khung của Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu năm 2005. Sáng kiến này xuất phát từ thực tiễn tình trạng mất rừng và suy thoái rừng, chiếm khoảng 15-20% tổng lượng khí nhà kính do hoạt động của con người gây ra.

Ngoài lợi ích về giảm phát thải khí nhà kính, việc phục hồi và phát triển tài nguyên rừng còn mang lại lợi ích như điều tiết nguồn nước, hạn chế xói mòn, bảo tồn đa dạng sinh học, phát triển du lịch sinh thái, cung cấp bền vững các sản phẩm lâm sản nhất là gỗ, góp phần tạo việc làm và tăng thu nhập cho người dân.

1.3. CÁC MÔ HÌNH THÀNH CÔNG PHÁT TRIỂN KHU KINH TẾ, KINH NGHIỆM CHO VIỆT NAM

1.3.1. Một số mô hình KKT thành công trên thế giới

Chúng ta cũng đã biết một số khu kinh tế nổi tiếng thế giới nhờ thương hiệu có sức hấp dẫn mạnh mẽ. Trong số nhiều ví dụ gợi ra những điều đáng suy nghĩ và hành động, có thể kể tới 3 khu kinh tế (biển) rất ấn tượng trên thế giới trong vài thập kỷ gần đây, đó là Thâm Quyến (Trung Quốc), Dubai (Các Tiểu Vương quốc Arab Thống nhất) và Incheon (Hàn Quốc).

1.3.1.1. Thâm Quyến – Đặc khu kinh tế các bon thấp

Trước khi trở thành đặc khu kinh tế, Thâm Quyến là một làng chài thuộc huyện Bảo An, tỉnh Quảng Đông. Năm 1979, Trung Quốc đã cho thành lập Đặc khu kinh tế tại Thâm Quyến. Đây là đặc khu đầu tiên của Trung Quốc do lợi thế nằm giáp Hồng Kông và gần Macau. Việc thành lập đặc khu này được coi như địa bàn thử nghiệm mô hình kinh tế thị trường để từ đó áp dụng cho toàn quốc. Ý tưởng này đã thành công rực rỡ, tạo tiền đề cho Trung Quốc đẩy nhanh quá trình cải cách mở cửa kinh tế. Chỉ trong vòng hai thập kỷ, Thâm Quyến đã nhanh chóng trở thành một trong những thành phố lớn nhất vùng đồng bằng châu thổ Châu Giang. Đồng bằng châu thổ Châu Giang lại trở thành trung tâm kinh tế của Trung Quốc và là phân xưởng sản xuất của thế giới. Cuối thập niên 1990, tốc độ phát triển của Thâm Quyến được ghi trong khẩu hiệu: "Mỗi ngày một cao ốc, 3 ngày một đại lộ". Thâm Quyến là nơi có sự hiện diên của hơn 400/500 công ty lớn nhất thế giới. Sở giao dịch chứng khoán của Thâm Quyến có 540 công ty niêm yết, 35 triệu nhà đầu tư niêm yết và 177 công ty buôn bán chứng khoán, tổng vốn 122 tỷ USD, mỗi ngày có 600.000 giao dịch, giá trị 807 triệu USD.

Cảng Thâm Quyến nằm kề cảng Hồng Kông (cách 20 hải lý). Năm 2005, cảng này xếp thứ 4 thế giới về khối lượng container (16,2 triệu TEU). Sân bay Thâm Quyến cách trung tâm thành phố 35 km có các chuyến bay quốc tế. Đường sắt và đường bộ hiện đại nối liền với Hồng Kông và các thành phố khác của Trung Quốc. Hai tuyến tàu điện ngầm bắt đầu vận hành từ năm 2004, và từ Thâm Quyến đi Chu Hải, Macau, Hồng Kông, sân bay Chek Lap Kok có thể bằng tàu thủy cao tốc

Hình 1.3 Đặc khu kinh tế Thâm Quyến

Có thể nói: tốc độ phát triển cực nhanh, quy mô lớn, rất hiện đại và cận kề Hồng Kông, Macau là những nét đặc trưng làm nên thương hiệu của đặc khu kinh tế ven biển Thâm Quyến.

Tháng 8 năm 2010, Thâm Quyến được chọn là một trong 5 tỉnh và một trong 8 thành phố thí điểm phát triển các bon thấp của Trung Quốc. Trước đây, tăng trưởng hàng năm 30%, nay thay đổi mục tiêu tăng trưởng 10%/năm theo chiến lược phát triển bền vững. Năm 2012, GDP đạt 200 tỷ USD, đứng thứ 4 Trung Quốc và trong Top 30 thế giới. Thành phố không có nông nghiệp, công nghiệp chế tạo chiếm 41% GDP; Thành phố có 11 triệu dân, mật độ cao nhất Trung Quốc.

Phát thải khí nhà kính của CN chế tạo chiếm 37%; lĩnh vực giao thông chiếm 27%; Thương mại và dân cư phát thải 20% và sản xuất điện phát thải 17,4%. Từ năm 2012 đến nay, mức giảm tiêu thụ nước và năng lượng tăng nhanh. Ngành công nghệ thông tin là ngành mạnh nhất của Thâm Quyến. Cường độ phát thải khí nhà kính của Thành phố giảm nhanh do có nhiều giải pháp[1], trong đó:

- Quy hoạch phân khu thành phố hợp lý, thành phố được chia thành 10 phân khu, mỗi phân khu đều có khu vực sản xuất, khu dân cư và mạng giao thông phù hợp nên giảm đi lại. Thành phố có 2,3 triệu ô tô nhưng không xảy ra tắc đường nghiêm trọng.

- Phát triển mạnh giao thông công cộng và chuyển đổi nhiên liệu cho vận tải: thành phố có 179 km tàu điện ngầm, lưu lượng vận tải 25 triệu lượt khách/ngày đêm. Theo quy hoạch, sẽ có 16 tuyến tàu điện ngầm với tổng chiều dài 590 km. Hệ thống xe buyt phát triển mạnh, cứ 500m lại có 1 bến xe. Xe buýt

[1] Theo tài liệu của Đoàn khảo sát tại Thâm Quyến tháng 11/2013.

vận chuyển đạt 54,5% lưu lượng đi lại, đến năm 2020 sẽ tăng lên 70%. Xe taxi điện, xe buýt điện chiếm 20% tổng lượng xe. Đến năm 2020 xe buýt điện sẽ chiếm 50% tổng xe buýt.

- Phát triển mạnh năng lượng tái tạo: có chính sách thúc đẩy phát triển điện gió và điện mặt trời, điện từ rác thải: Bù giá cho điện mặt trời 0,42 nhân dân tệ cho 1 KWh; sản xuất điện từ phế thải bù 0,6 NDT/KWh. Ngoài ra, đầu tư sản xuất điện từ năng lượng tái tạo được hưởng các ưu đãi về thuế VAT, thuế thu nhập doanh nghiệp, …

- Thực hiện kiểm toán năng lượng bắt buộc đối với các doanh nghiệp có phát thải từ 20.000 tấn CO_2 trở lên.

- Thiết lập hệ thống mua bán các bon. Mỗi tấn phát thải khí nhà kính tương đương 80 NDT; Giá này cao hơn 2 lần ở châu Âu, tương đương với bang California – Mỹ.

Tổng lượng giảm tiêu hao năng lượng của Thâm Quyến chiếm tới ½ tổng lượng giảm của Trung Quốc. Điện sạch chiếm tới 80%. Mỗi quận của Thẩm quyến có 1 nhà máy phát điện từ rác thải với công suất 33x2 MW, tiêu thụ 3.000 tấn rác/ngày. Tỷ suất phát thải các bon năm 2012 của Thâm Quyến là 0,415 tấn CO_2/100.000 NDT GDP; năm 2013 giảm xuống còn 0,398 tấn.

1.3.1.2. Dubai

Dubai là một trong bảy vương quốc của Các Tiểu Vương quốc Ả Rập Thống nhất (The United Arab Emirates - UAE) và cũng là thành phố lớn nhất của quốc gia này. Hầu hết các Khu kinh tế tự do của UAE đều có trụ sở chính tại Dubai. Nền kinh tế Dubai lớn thứ 2 trong 7 Vương quốc UAE chỉ có 6% GDP là từ dầu mỏ, còn phần lớn là nhờ vào các dịch vụ như cảng biển, du lịch, tài chính. Các khu kinh tế tự do, đặc biệt là Khu tự do Jebel Ali đã góp phần lớn vào sự phát triển này.

Với những dự án xây dựng khổng lồ và sự phát triển của nhiều ngành công nghiệp, Dubai đang trở thành điểm đến thu hút các nhà đầu tư trên toàn thế giới qua thị trường địa ốc phát triển, các sự kiện thể thao, hội nghị, hội thảo và các kỷ lục Guinness như:

- Toà nhà cao nhất thế giới: Tháp Burj Khalifa khởi công năm 2004, vừa được khánh thành ngày 4/1/2010, gồm 164 tầng, cao 828 mét, vượt xa kỷ lục cũ của Tháp Taipei (101 tầng, 509 m). Chi phí ước tính 1 tỷ USD.

- Khách sạn sang trọng nhất thế giới. Đó là khách sạn 7 sao Burj Al Arab, khánh thành năm 1999, được mệnh danh là khách sạn hạng sang nhất thế giới, đồng thời là khách sạn cao nhất thế giới (321m). Khách sạn là một biểu tượng cho sự đô thị hoá của Dubai và có hình dáng của một thuyền buồm Ả Rập, do kiến trúc sư Tom Wright của Tập đoàn WS Atkins PLC thiết kế.

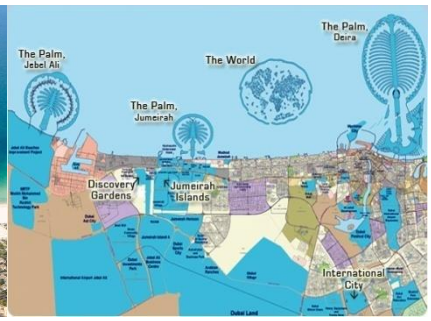
- Khu mua sắm lớn nhất thế giới: khu thương mại Downtown Burj Dubai trị giá 20 tỷ USD có tháp Burj Khalifa là trung tâm, nơi có 30.000 căn hộ và khu siêu thị lớn nhất thế giới Dubai Mall với 1.200 cửa hàng.

- Các đảo nhân tạo lớn nhất thế giới, gồm 3 đảo hình cây cọ: The Palm Jumeirah, The Palm Jebel Ali, The Palm Deira và 1 đảo hình bản đồ thế giới: The World .

- Khu trượt tuyết trong nhà lớn nhất thế giới; v.v…

Hình 1.4 - Tháp Burj Khalifa cao nhất thế giới (828 mét)

Hình 1.5 - Khách sạn 7 sao Burj al-Arab nằm trên một hòn đảo nhân tạo ngoài biển, cách bờ 280m.



Hình 1.6 - Các hòn đảo nhân tạo

UAE có 12 khu kinh tế tự do thì có tới 11 khu ở Dubai, gồm: Dubai International Academic City, Dubai Internet City, Dubai Media City, Dubai Knowledge Village, Dubai Healthcare City, Dubai International Financial Center, DuBiotech, Dubai Outsource Zone, Dubai Studio City, International Media and Production Zone và Jebel Ali Free Zone. Những khu này được quy hoạch phát triển rất chi tiết theo hướng chuyên môn hóa theo như tên gọi của chúng

Có thể nói: tốc độ phát triển nhanh, những kỷ lục, sự sang trọng và trình độ quốc tế về thể chế là những nét đặc trưng làm nên thương hiệu của đặc khu kinh tế ven biển Dubai.

1.3.1.3. Incheon

Khu kinh tế tự do Incheon là một trong hai khu kinh tế tự do của Hàn Quốc nằm trên địa bàn của thành phố Incheon, trên bờ biển phía Tây Bắc của Hàn Quốc, cách thủ đô Seoul khoảng 1 giờ xe car (khu kia là Busan-Jinhae). Khu kinh tế tự do Incheon được coi là giải pháp để kinh tế Hàn Quốc vượt qua những thách thức trở thành một trong những nền kinh tế hàng đầu thế giới.

Chính phủ Hàn Quốc đã quyết định đầu tư xây dựng Khu kinh tế tự do Incheon, diện tích 209 km^2 (bằng 1/3 Seoul hay Singapore), bao gồm khu Songdo, Cheongna và đảo Yeongjong. Mục tiêu của Khu kinh tế tự do Incheon là thu hút đầu tư nước ngoài để xây dựng thành trung tâm dịch vụ hậu cần (logistics), kinh doanh, nghỉ dưỡng và du lịch quốc tế của cả vùng Đông Bắc Á. Nơi đây sẽ xây dựng các xí nghiệp và nhà ở cao cấp dành cho các nhà đầu tư nước ngoài. Đây là Khu kinh tế tự do đầu tiên ở Hàn Quốc do chính phủ trực tiếp xây dựng từ tháng 8 năm 2003, dự kiến hoàn thành vào năm 2020 với tổng vốn đầu tư là 41 tỷ USD *(Nguồn:* http://eng.ifez.go.kr/*)*.

Việc thiết kế Khu kinh tế tự do với những tiêu chuẩn hiện đại nhất thế giới nhằm mục tiêu thu hút đầu tư nước ngoài là một sự đột phá về chính sách của Hàn Quốc, chỉ xuất hiện trong quá trình tái cơ cấu nền kinh tế sau cuộc khủng hoảng kinh tế - tài chính châu Á hồi năm 1997-1998. (Trước đây, Hàn Quốc rất hạn chế thu hút FDI).

Hình 1.7 - Cầu Incheon khởi công từ tháng 7/2005, hoàn thành năm 2009, dài 12,3km**;** nối liền thành phố Incheon (gồm thủ đô Seoul) với phi cảng quốc tế Incheon nằm trên đảo Yongjong.

Hình 1.8 - New Songdo City's Skyline

Có thể nói: dựa vào lợi thế sẵn có, có quy hoạch rõ ràng, mục tiêu cụ thể, tư duy toàn cầu, hướng tới hiện đại nhằm thu hút FDI là những nét đặc trưng thương hiệu của đặc khu kinh tế ven biển Incheon.

Như vậy, khu kinh tế có vai trò lớn sau đối với nền kinh tế quốc dân:

- Về mặt đối nội: Khu kinh tế là nơi thử nghiệm các chính sách kinh tế mới trước khi áp dụng vào các vùng khác của quốc gia. Khu kinh tế là đầu tàu tăng trưởng kinh tế, là bước đột phá trong chính sách kinh tế mở, hiện đại.

- Về mặt đối ngoại: Khu kinh tế là cửa sổ nhìn ra thế giới, là cầu nối để tiếp thu vốn, khoa học kỹ thuật, công nghệ và kinh nghiệm quản lý tiên tiến, thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, đẩy mạnh quá trình tham gia phân công lao động quốc tế.

1.3.2. Những bài học kinh nghiệm rút ra từ nghiên cứu các mô hình trên thế giới

Qua những nghiên cứu các mô hình kinh tế ven biển trên thế giới nêu trên, có thể rút ra một số nhận xét và từ đó, nêu ra các kiến nghị sau:

- Thứ nhất: hình thức khu kinh tế tự do nhằm tạo thuận lợi cho các tập đoàn kinh tế lớn hội tụ và hoạt động trong điều kiện toàn cầu hóa không những không mất đi, mà vẫn tiếp tục có sức hấp dẫn lớn và tạo ra những đột phá lớn cả về quy mô kinh tế lẫn bố trí không gian lãnh thổ. Vì thế, chúng tôi xin kiến nghị rằng, trong tư duy phát triển kinh tế biển, cùng với việc xây dựng hệ thống các khu kinh tế ven biển, có thể nghiên cứu lựa chọn một vài khu xây dựng thành các khu kinh tế tự do ven biển, nhằm tạo ra sự đột phá đủ lớn, mở ra một thời kỳ phát triển kinh tế biển với mục tiêu ”trở thành quốc gia mạnh về biển, làm giàu từ biển”.

- Hai là, các khu kinh tế nói chung và khu kinh tế tự do nói riêng đều tập trung khai thác triệt để các thế mạnh, nhất là về vị trí địa lý (khu vực ven biển, giao thông thuận lợi...), về các điều kiện kinh tế - xã hội (gần hoặc trong phạm vi một thành phố, có nguồn nhân lực tốt, thị trường tốt....). Các KKT đều chú trọng phát triển theo hướng các bon thấp do có tốc độ tăng trưởng nhanh và có điều kiện kiểm soát công nghệ. Kiến nghị, việc xây dựng các khu kinh tế ven biển ở Việt Nam cũng cần nghiên cứu sâu hơn các lĩnh vực thế mạnh đặc thù để hướng sự phát triển của mỗi khu vào một số lĩnh vực được chuyên môn hóa, tránh tình trạng các khu kinh tế này chẳng có điểm khác nhau đáng kể nào. Mặt khác, đa số các KKT ven biển Việt Nam đều lấy phát triển công nghiệp làm

động lực thúc đẩy phát triển giai đoạn đầu nên cần đặc biệt chú trọng kiểm soát công nghệ các bon thấp.

- Ba là, các khu kinh tế tự do thành công đều có chung những điểm sau: thể chế hiện đại, áp dụng luật pháp quốc tế, nguồn lực phát triển đa dạng và mức độ tập trung cao, thời gian xây dựng ngắn, trở thành nơi hội tụ của đông đảo các công ty hàng đầu thế giới. Kiến nghị cho phép chọn một trong những khu kinh tế ven biển nêu trên thí điểm áp dụng kinh nghiệm của các khu kinh tế tự do của các nước nêu trên, xây dựng thành khu kinh tế tự do của Việt Nam trong giai đoạn 2015 - 2020.

- Bốn là, các khu kinh tế ven biển có điều kiện để thí điểm phát triển thành khu kinh tế các bon thấp do có các điều kiện tự nhiên để phát triển năng lượng tái tạo; có thể quy hoạch phát triển thành thành phố xanh; có thể tập trung nguồn lực để xây dựng kết cấu hạ tầng đồng bộ; có thể áp dụng các cơ chế, chính sách đặc thù phát triển theo hướng các bon thấp. Kiến nghị chọn 1-2 khu kinh tế ven biển thí điểm phát triển theo hướng các bon thấp. Điều này hoàn toàn có thể thành công nếu có giải pháp và chính sách phát triển rõ ràng ngay từ ban đầu cùng sự chỉ đạo đồng bộ của các cơ quan của Chính phủ và chính quyền địa phương.

Kết luận chương 1

Chương 1 là chương nêu cơ sở lý luận và thực tiễn về chính sách đổi mới công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính, bao gồm các vấn đề liên quan đến giảm phát thải khí nhà kính; các xu hướng công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính trên thế giới và các mô hình thành công phát triển khu kinh tế, kinh nghiệm cho Việt Nam. Trên cơ sở làm rõ các khái niệm cơ bản về thời tiết và khí hậu; biến đổi khí hậu; đánh giá biến đổi khí hậu; thích ứng với biến đổi khí hậu; giảm nhẹ biến đổi khí hậu; các loại khí nhà kính; tác động của hiệu ứng khí nhà kính; phát thải khí nhà kính; giảm phát thải khí nhà kính dẫn đến giảm nhẹ biến đổi khí hậu; đổi mới công nghệ, … báo cáo đề cập tới khung chính sách đổi mới công nghệ; các xu hướng công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính trên thế giới như: công nghệ tiết kiệm năng lượng; thu hồi nhiệt thải công nghiệp; đèn vi tảo tiết kiệm năng lượng; phát triển công nghiệp xanh; tiết kiệm năng lượng cùng với sử dụng năng lượng tái tạo; giảm phát thải trong nông nghiệp và giảm phát thải khí nhà kính bằng phương pháp lâm sinh. Ngoài ra trong chương này còn nêu 3 mô hình thành công phát triển khu kinh tế điển hình trên thế giới

là Thâm Quyến, Dubai và Incheon. Đặc biệt là khu kinh tế Thâm Quyến là 1 trong 5 thành phố điểm của Trung Quốc phát triển thí điểm theo mô hình khu kinh tế các bon thấp. Thông qua kinh nghiệm quốc tế, đã rút ra 4 bài học cho Việt Nam về phát triển khi kinh tế ven biển theo hướng các bon thấp.

CHƯƠNG II. HOẠT ĐỘNG KINH TẾ XÃ HỘI VÀ PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH Ở CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN NĂM 2010 VÀ DỰ BÁO ĐẾN NĂM 2020

2.1. TỔNG QUAN CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN VIỆT NAM

2.1.1. Tổng quan chung về các khu kinh tế ven biển

Năm 2007, Hội nghị lần thứ 4 Ban chấp hành TƯ (Khóa X) đã ban hành Chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020. Chiến lược biển nhấn mạnh đến phát triển vùng ven biển nhằm tạo động lực lan toả hỗ trợ phát triển kinh tế nội địa, đồng thời tạo cơ sở cho phát triển một nền kinh tế biển vững chắc và lâu dài. Chiến lược cũng đặc biệt chú ý đến phát triển dịch vụ "quá cảnh" đối với các nước hoặc vùng lãnh thổ không có biển, cũng như các dịch vụ hàng hải và tìm kiếm cứu nạn trên Biển Đông. Trên cơ sở đó, Chiến lược biển đến năm 2020 đã xác định các ngành/lĩnh vực kinh tế biển ưu tiên, trong đó nhấn mạnh phải xây dựng các khu kinh tế (KKT) ven biển phù hợp với đặc thù và lợi thế về tài nguyên biển - ven biển của nước ta. Xem đây là một trong những yếu tố đột phá để thực hiện chiến lược và thúc đẩy nền kinh tế biển của đất nước phát triển mạnh trong tương lai.

Triển khai thực hiện Chiến lược nói trên, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định 1353/QĐ-TTg ngày 23/9/2010 về việc phê duyệt Đề án "Quy hoạch phát triển các KKT ven biển của Việt Nam đến năm 2020". Theo đó 15 KKT ven biển đã được đầu tư là: Vân Đồn (Quảng Ninh), Đình Vũ - Cát Hải (Hải Phòng), Nghi Sơn (Thanh Hóa), Đông Nam Nghệ An (Nghệ An), Vũng Áng (Hà Tĩnh), Hòn La (Quảng Bình), Chân Mây - Lăng Cô (Thừa Thiên - Huế), Chu Lai (Quảng Nam), Dung Quất (Quảng Ngãi), Nhơn Hội (Bình Định), Nam Phú Yên (Phú Yên), Vân Phong (Khánh Hòa), Phú Quốc (Kiên Giang), Định An (Trà Vinh) và Năm Căn. (Cà Mau).

Năm 2012, Thủ tướng Chính phủ đã có công văn đồng ý về nguyên tắc xây dựng thêm 3 KKT ven biển nữa, đưa tổng số KKT ven biển lên 18. Đó là

các KKT ven biển Thái Bình (thuộc địa bàn huyện Tiền Hải và Thái Thụy), KKT ven biển Ninh Cơ Nam Định (thuộc địa bàn huyện Hải Hậu và Nghĩa Hưng) và KKT ven biển Đông Nam Quảng Trị (thuộc địa bàn các huyện Gio Linh, Hải Lăng và Triệu Phong). Các KKT ven biển mới này hiện mới đang trong giai đoạn xây dựng dự án, chưa có quyết định chính thức từ phía Thủ tướng Chính phủ. Đến nay, Các KKT là Chu Lai, Dung Quất, Nhơn Hội, Nghi Sơn, Đông Nam Nghệ An, Hòn La, Vũng Áng, Chân Mây - Lăng Cô, Vân Phong, Vân Đồn, Đình Vũ – Cát Hải, Nam Phú Yên, Định An, Phú Quốc đã cơ bản hoàn thành các công tác quy hoạch chung, đang tiến hành đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật - xã hội. Các KKT khác hiện đang trong giai đoạn xây dựng quy hoạch, chuẩn bị và hoàn thiện bộ máy và nhân sự, chuẩn bị các điều kiện tiền đề cho việc lập dự án và huy động vốn đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, triển khai công tác đền bù giải phóng mặt bằng các khu chức năng. Một số KKT đi vào hoạt động, đã có nhiều văn bản chính sách đối với KKT được ban hành, tháo gỡ khó khăn cho hoạt động KKT.

Trong những năm gần đây, để phát huy tối đa những lợi thế về địa lý, điều kiện tự nhiên, nguồn nội lực thì chúng ta đã bắt đầu hình thành hệ thống các khu kinh tế ven biển (KKTVB). Các KKTVB thường là nơi có không gian kinh tế riêng biệt với môi trường đầu tư và kinh doanh đặc biệt thuận lợi cho các nhà đầu tư. Là nơi có trục giao thông huyết mạch của quốc gia và quốc tế, dễ kiểm soát và giao lưu thuận tiện với trong nước và nước ngoài; có điều kiện thuận lợi và nguồn lực để đầu tư và phát triển kết cấu hạ tầng kỹ thuật (theo Nghị định 29/2008/NĐ-CP). Quan điểm phát triển khu kinh tế của chính phủ là:

a) Phát triển KKTVB phải gắn với chuyển dịch cơ cấu kinh tế của địa phương và của vùng theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Lấy hiệu quả kinh tế - xã hội làm tiêu chuẩn cao nhất và bảo đảm phát triển bền vững.

b) Phát triển KKTVB hướng tới hiện đại; đảm bảo sử dụng một cách hiệu quả cả quỹ đất, mặt nước và không gian của KKTVB.

c) Phát triển mỗi KKTVB phải hướng tới hình thành chức năng nòng cốt, chủ đạo và gắn kết chặt chẽ với phát triển vùng.

d) Phát triển các KKTVB phải theo từng giai đoạn, phù hợp với điều kiện cụ thể và phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của cả nước.

đ) KKTVB sẽ được Nhà nước hỗ trợ tài chính bằng nguồn vốn ngân sách nhà nước theo quy định của Luật Ngân sách nhà nước để xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật và kết cấu hạ tầng xã hội.

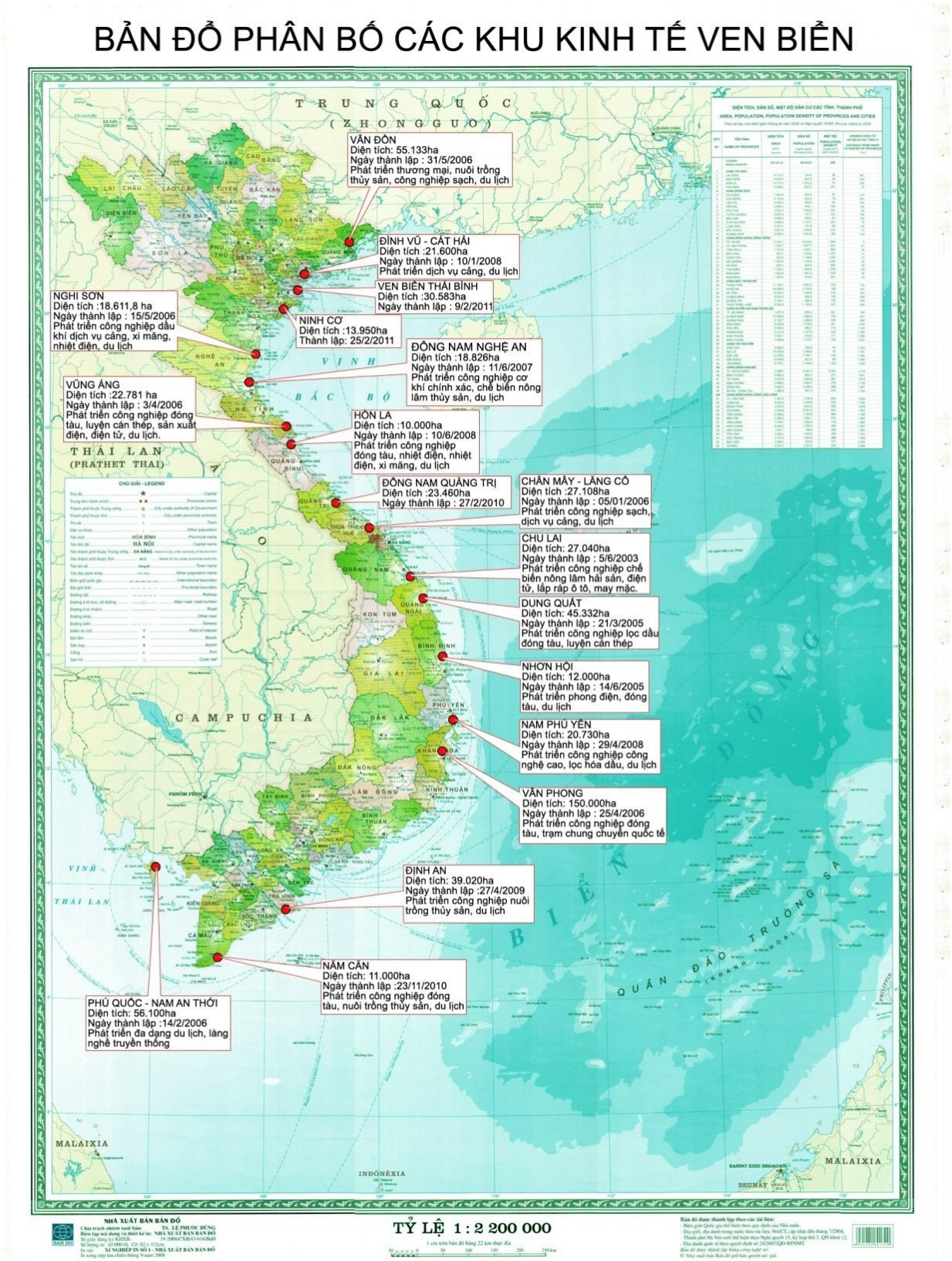
e) Phát triển các KKTVB phải chú ý tới yêu cầu bảo vệ môi trường và yêu cầu an ninh, quốc phòng.

g) Các cơ chế, chính sách và mô hình quản lý phát triển các KKTVB phải thống nhất và phù hợp với các quy định của Nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14 tháng 3 năm 2008 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế.

Bảng 2.1. Danh sách các khu kinh tế ven biển Việt Nam tính đến tháng 11 năm 2011

STT	Danh sách các Khu kinh tế	Địa phương thành lập	Thời điểm thành lập	Diện tích (ha)
1	Chu Lai	Quảng Nam	5/6/2003	27.040
2	Dung Quất	Quảng Ngãi	21/3/2005	10.300
3	Nhơn Hội	Bình Định	14/6/2005	12.000
4	Chân Mây – Lăng Cô	Thừa Thiên Huế	05/01/2006	27.108
5	Phú Quốc – Nam An Thới	Kiên Giang	14/2/2006	56.100
6	Vũng Áng	Hà Tĩnh	3/4/2006	22.781
7	Vân Phong	Khánh Hoà	25/4/2006	150.000
8	Nghi Sơn	Thanh Hóa	15/5/2006	18.612
9	Vân Đồn	Quảng Ninh	31/5/2006	217.133
10	Đông Nam Nghệ An	Nghệ An	11/6/2007	18.826
11	Đình Vũ – Cát Hải	Hải Phòng	10/1/2008	21.600
12	Nam Phú Yên	Phú Yên	29/4/2008	20.730
13	Hòn La	Quảng Bình	10/6/2008	10.000
14	Định An	Trà Vinh	27/4/2009	39.020
15	Năm Căn	Cà Mau	23/11/2010	11.000
16	Đông Nam Quảng Trị	Quảng Trị	27/2/2010	23.460
17	Ven biển Thái Bình	Thái Bình	9/2/2011	30.583
18	Ninh Cơ	Nam Định	25/2/2011	13.950
				730.243

Nguồn: Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 2011

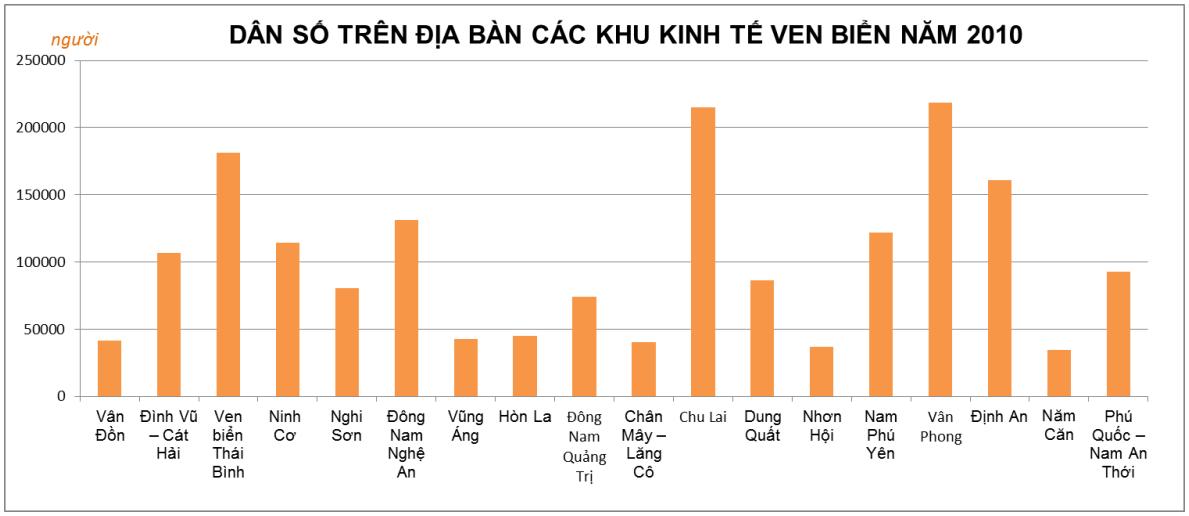


Hình 2.1 Sơ đồ các khu kinh tế ven biển quy hoạch đến năm 2020

Theo số liệu thống kê, tổng dân số trong các KKT ven biển năm 2010 là 1,825 triệu người. Khu kinh tế Vân Phong và Chu Lai có số dân nhiều nhất trên 200 ngàn người; khu kinh tế Năm Căn có số dân thấp nhất, chỉ trên 34 ngàn người. Chi tiết xem trong bảng 2.2 dưới đây.

Bảng 2.2: Thống kê dân số, diện tích các KTTVB năm 2010

TT	Khu kinh tế	Dân số 2010 *(người)*	TT	Khu kinh tế	Dân số 2010 *(người)*
1	Vân Đồn	41.645	10	Chân Mây – Lăng Cô	40.658
2	Đình Vũ - Cát Hải	106.823	11	Chu Lai	215.000
3	Ven biển Thái Bình	181.313	12	Dung Quất	86.449
4	Ninh Cơ	114.210	13	Nhơn Hội	37.129
5	Nghi Sơn	80.590	14	Nam Phú Yên	122.000
6	Đông Nam Nghệ An	131.000	15	Vân Phong	218.720
7	Vũng Áng	42.828	16	Định An	161.000
8	Hòn La	45.070	17	Năm Căn	34.496
9	Đông Nam Quảng Trị	74.000	18	Phú Quốc – Nam An Thới	93.000
Tổng công 18 KKT		**1.825.931**			



Hình 2.2 Thống kê dân số trong KKTVB năm 2010

Trải qua hơn mười năm phát triển các khu KKT ven biển đang từng bước thể hiện vai trò động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương và vùng. Tính đến nay, các KKT ven biển đã thu hút được 144 dự án FDI với tổng vốn đầu tư đăng ký là 38,4 tỷ USD. Trong đó có một số lớn và quan trọng tại KKT Nghi Sơn, Vũng Áng, Dung Quất, Chu Lai, Hải Phòng như: các nhà

máy lọc dầu ở các KKT Nghi Sơn, Dung Quất và Nam Phú Yên; các nhà máy đóng tàu ở các KKT Nghi Sơn, Dung Quất; Khu liên hợp gang thép và cảng nước sâu Sơn Dương, nhà máy cơ khí nặng Doosan, các nhà máy nhiệt điện tại các KKT Nghi Sơn, Vũng Áng, Dung Quất, Định An. Ngoài ra, dự án kênh quan Chánh Bố (Định An), cảng trung chuyển quốc tế Vân Phong, ... đang khẩn trương triển khai đầu tư xây dựng. Các dự án sản xuất kinh doanh trong khu KKT đã lấp đầy 40% tổng diện tích đất dành cho sản xuất công nghiệp, du lịch, dịch vụ trong KTT ven biển.

Hiện tại, một số dự án lớn và quan trọng tại các KKT đã hoàn thành và đi vào hoạt động như Nhà máy Lọc dầu Dung Quất, Nhà máy đóng tàu, Nhà máy cơ khí nặng Doosan tại KKT Dung Quất, sân bay Chu Lai, Nhà máy ô tô Trường Hải tại KKT mở Chu Lai, các nhà máy xi măng, nhiệt điện tại KKT Nghi Sơn, sân bay Phú Quốc,... góp phần đáng kể cho việc tăng năng lực sản xuất trong ngành công nghiệp và phát triển kinh tế vùng.

Theo số liệu điều tra doanh nghiệp năm 2011 của Tổng cục thống kê, trên địa bàn các khu kinh tế ven biển có 2.812 doanh nghiệp đang hoạt động. Trong đó ngành dịch vụ có số lượng doanh nghiệp nhiều nhất là 1.760 doanh nghiệp, chiếm 62,6% tổng số doanh nghiệp. Ngành công nghiệp và xây dựng có 864 doanh nghiệp, chiếm 30,7% tổng số doanh nghiệp. Ngành nông nghiệp có số lượng doanh nghiệp ít nhất do hoạt động kinh tế chủ yếu theo hộ gia đình cá thể.

Tổng số lao động trong các doanh nghiệp của 18 khu kinh tế năm 2011 là 88.941 người. Trong đó, số lao động trong ngành công nghiệp và xây dựng nhiều nhất, có 59.346 người, chiếm 66,73% tổng lực lượng lao động trong các doanh nghiệp, tiếp theo là lao động trong ngành dịch vụ có 24.735 người, chiếm 27,81%. Lao động trong doanh nghiệp nông nghiệp chỉ có 4.859 người, chiếm 5,46% tổng số lao động.

Tổng vốn của các doanh nghiệp năm 2011 là 165.911 tỷ đồng. Trong đó, vốn chủ yếu tập trung trong ngành công nghiệp và xây dựng, chiếm tới 81,79%; ngành dịch vụ chiếm 17,39% và ngành nông nghiệp chiếm 0,82%.

Tổng doanh thu của các doanh nghiệp năm 2011 đạt 202.135 tỷ đồng. Trong đó, ngành công nghiệp chiếm 82,19 %; dịch vụ chiếm 17,52 % còn lại nông nghiệp chỉ chiếm 0,29%.

Tổng lợi nhuận của các doanh nghiệp năm 2011 đạt 9.355 tỷ đồng. Trong đó, ngành công nghiệp chiếm 71,89%; dịch vụ chiếm 26,86% còn lại nông nghiệp chỉ chiếm 1,25%.

Trong năm 2011 các doanh nghiệp trong các khu kinh tế ven biển đã nộp 20.372 tỷ đồng vào ngân sách nhà nước. Ngành công nghiệp và xây dựng đóng góp nhiều nhất đạt 19.346 tỷ đồng, chiếm 94,96%; ngành dịch vụ đóng góp 1.016 tỷ đồng, chiếm 4,99%. Ngành nông nghiệp đóng góp chỉ có 9,5 tỷ đồng, chiếm 0,05% tổng số. Chi tiết được thể hiện trong bảng 2.3 dưới đây:

Bảng 2.3. Một số chỉ tiêu hoạt động của doanh nghiệp trong năm 2011 của các khu kinh tế ven biển

Tên ngành	**Số lượng DN**	**Lao động,** *người*	**Vốn,** *triệu đồng*	**Doanh thu,** *triệu đồng*	**Lợi nhuận,** *triệu đồng*	**Nộp ngân sách,** *triệu đồng*
Nông nghiệp	188	4.859	1.367.338	588.362	117.411	9.597
Công nghiệp và xây dựng	864	59.346	135.697.862	166.132.385	6.725.799	19.346.350
Dịch vụ	1.760	24.736	28.846.669	35.415.217	2.512.709	1.016.676
Tổng cộng	2.812	88.941	165.911.869	202.135.963	9.355.919	20.372.624
Cơ cấu, %						
Nông nghiệp	6,69	5,46	0,82	0,29	1,25	0,05
Công nghiệp và xây dựng	30,73	66,73	81,79	82,19	71,89	94,96
Dịch vụ	62,59	27,81	17,39	17,52	26,86	4,99
Tổng cộng	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Nguồn: Tính toán theo số liệu điều tra doanh nghiệp của TCTK năm 2011

Qua các số liệu điều tra có thể thấy, trong giai đoạn hiện nay, các khu kinh tế ven biển chủ yếu tập trung phát triển công nghiệp. Lĩnh vực dịch vụ, du lịch mặc dù có nhiều tiềm năng nhưng chưa thu hút được đầu tư lớn nên đóng góp cho nền kinh tế chưa nhiều.

2.1.2. Thực trạng phát triển các ngành kinh tế trong các khu kinh tế ven biển

2.1.2.1. Lĩnh vực nông nghiệp

Ngành nông nghiệp trong các khu kinh tế ven biển đóng góp không nhiều cho nền kinh tế nhưng lại là nguồn thu nhập chính của số đông dân số trong các khu kinh tế. Điểm nổi bật của nông nghiệp trong các khu kinh tế là ngư nghiệp phát triển mạnh do có lợi thế về biển. Sản lượng đánh bắt và nuôi trồng thủy sản phát triển nhanh với sự gia tăng nhanh số lượng các đội tàu đánh bắt công suất lớn và diện tích nuôi trồng thủy sản tăng nhanh điển hình như tại Vân Đồn, Đông Nam Quảng Trị, Nam Phú Yên, Vân Phong, Định An, Năm Căn và Phú Quốc.

Trong lĩnh vực trồng trọt, chủ yếu là trồng lúa và rau màu.

Trong lĩnh vực chăn nuôi, chủ yếu là nuôi lợn, gia cầm và trâu, bò.

Trong lĩnh vực lâm nghiệp, chủ yếu là bảo vệ rừng bảo tồn như Vân Đồn và Phú Quốc, rừng ngập mặn như Năm Căn, Phú Quốc và rừng chắn gió ven biển ở hầu hết các khu kinh tế.

Các doanh nghiệp trong ngành nông nghiệp đa số thuộc loại vừa và nhỏ, tập trung vào lĩnh vực thủy lợi, sản xuất giống, khai thác hải sản, nuôi trồng thủy sản, trồng rừng, …

Theo số liệu điều tra doanh nghiệp năm 2011 của Tổng cục thống kê, trong lĩnh vực nông nghiệp có 188 doanh nghiệp đang hoạt động với 4.859 lao động và nguồn vốn là 1.367 tỷ đồng. Doanh thu đeạt 588 tỷ đồng và lợi nhuận thu được 117 tỷ đồng, nộp ngân sách nhà nước đạt 9,5 tỷ đồng. Các doanh nghiệp thuộc loại nhỏ và rất nhỏ, bình quân 1 doanh nghiệp có 25 lao động với số vốn là 7,2 tỷ đồng.

2.1.2.2. Công nghiệp và xây dựng

Lĩnh vực công nghiệp tập trung phát triển chủ yếu tại Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, Nghi Sơn, Vũng Áng, Chu Lai, Dung Quất do có lợi thế về hạ tầng kinh tế, xã hội.

Theo số liệu điều tra doanh nghiệp năm 2011 của Tổng cục Thống kê, trên phạm vi 18 khu kinh tế ven biển có 864 doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghiệp, trong đó sản xuất công nghiệp có 588 doanh nghiệp chiếm 68% tổng số doanh nghiệp; xây dựng có 276 doanh nghiệp, chiếm 31,94%.

Lĩnh vực công nghiệp thu hút khá nhiều lao động, năm 2011 có 59.346 lao động làm việc, trontg đó lao động trong sản xuất công nghiệp có 49.604 người, chiếm 83,58% tổng lao động làm việc trong lĩnh vực công nghiệp.

Tổng vốn của các doanh nghiệp lĩnh vực công nghiệp khá lớn đạt 135.697 tỷ đồng, trong đó vốn của các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp là 131.405 tỷ đồng, chiếm 96,84% tổng vốn.

Tổng doanh thu của các doanh nghiệp lĩnh vực công nghiệp năm 2011 đạt 166.132 tỷ đồng, trong đó doanh thu của các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp là 163.897 tỷ đồng, chiếm 98,65% tổng doanh thu.

Lợi nhuận của các doanh nghiệp năm 2011 đạt 6.725 tỷ đồng, trong đó sản xuất công nghiệp đạt 6.452 tỷ đồng, chiếm 95,94%. Tuy vậy, hoạt đông sản xuất kinh doanh của ngành hiệu quả còn thấp. Tỷ suất lợi nhuận trên vốn chỉ đạt 4,95%. Riêng ngành xây dựng đạt 6,36%; sản xuất công nghiệp đạt 4,91%. Chi tiết được thể hiện trong bảng 2.4.

Quy mô các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp lớn hơn các doanh nghiệp xây dựng. Bình quân cho 1 doanh nghiệp công nghiệp có 84 lao động, với số vốn trên 223 tỷ đồng, trong khi đối với doanh nghiệp xây dựng tương ứng là 35 lao động và 15,5 tỷ đồng.

Bảng 2.4. Các chỉ tiêu hoạt động của doanh nghiệp trong lĩnh vực công nghiệp của các khu kinh tế ven biển

Tên lĩnh vực	Số doanh nghiệp	Lao động, người	Vốn, tr.đồng	Doanh thu, tr.đồng	Lợi nhuận, tr.đồng	Nộp N sách, tr.đồng
Sản xuất Công nghiệp	588	49.604	131.405.653	163.897.687	6.452.640	19.282.724
Xây dựng	276	9.742	4.292.210	2.234.698	273.159	63.627
Tổng cộng	864	59.346	135.697.862	166.132.385	6.725.799	19.346.350
Cơ cấu KT, %						
Sản xuất Công nghiệp	68,06	83,58	96,84	98,65	95,94	99,67
Xây dựng	31,94	16,42	3,16	1,35	4,06	0,33
Tổng cộng	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra doanh nghiệp của TCTK 2011

Các chuyên ngành công nghiệp phát triển chủ yếu ở các khu kinh tế là:

- Chế biến thủy, hải sản, nông sản, lâm sản (nước mắm, bột cá, đông lạnh, xay xát gạo, sản xuất thức ăn chăn nuôi, chế biến gỗ).

- Cơ khí: đóng và sửa chữa tàu thuyền, gia công cơ khí (phụ tùng ô tô, xe máy, tàu thủy, lắp ráp ô tô), sản xuất cấu kiện thép, nhôm; Hóa chất: Sản xuất phân bón, lọc hóa dầu, sản xuất đồ nhựa, phụ tùng, linh kiện xe máy bằng nhựa

- Sản xuất vật liệu xây dựng như xi măng, kính xây dựng, gạch xây, ngói, gạch ốp lát, bê tông đúc sẵn, khai thác đá xây dựng, …

- Dệt may, da giầy

- Sản xuất bia, nước giải khát

- Sản xuất thủy tinh, đồ thủy tinh, gốm sứ

Từ năm 2011 đến nay, đã xuất hiện thêm nhiều dự án lớn tại các khu kinh tế như:

- Nhà máy nhiệt điện Hải Phòng 1&2 với tổng công suất 1.200 MW, hiện nay đã vận hành 600MW.

- Nhà máy phân DAP của Tập đoàn Hóa chất VN với công suất 330 ngàn tấn/năm;

- Nhà máy mới chuyên sản xuất chất LAS (sử dụng trong công nghiệp sản xuất chất tẩy rửa), với công suất 22.000 tấn/năm của Công ty TNHH Hóa chất công nghiệp (SIC) tại Khu công nghiệp (KCN) Đình Vũ, TP. Hải Phòng được xây dựng trên diện tích 1,5 ha, tổng mức đầu tư 6,6 triệu USD.

- Nhà máy sản xuất xơ sợi Polyester Đình Vũ tại Khu công nghiệp Đình Vũ của Tập đoàn Dầu khí Quốc gia Việt Nam với công suất 175.000 tấn xơ sợi/năm với tổng vốn đầu tư 324 triệu USD. Sản phẩm của nhà máy gồm: xơ ngắn, sợi filament và hạt chip. Nhà máy vận hành thương mại vào cuối tháng 8/2011, cung cấp 40% nhu cầu cho ngành dệt may trong nước và góp phần giảm nhập siêu từ 300 - 400 triệu USD/năm.

- Hai nhà máy chuyên sản xuất cơ khí, thùng bồn chịu áp lực, chỏm úp, lò công nghiệp, chất chịu nhiệt và trang thiết bị nung đốt tại Khu công nghiệp Đình Vũ. Nhà máy đạt công suất 300 - 480 tấn sản phẩm/năm, phục vụ ngành hóa chất hóa dầu, chế biến lương thực thực phẩm, y tế v.v.

- Bridgestone đầu tư nhà máy sản xuất lốp xe cao su và các vật liệu (bán thành phẩm) để sản xuất lốp xe cao su với tổng vốn đầu tư đăng ký lên hơn 1,2 tỉ đô la Mỹ trong khu công nghiệp Đình Vũ. Giai đoạn 1 có tổng mức đầu tư ban đầu 575 triệu đô la Mỹ, công suất 24.700 lốp xe/ngày, sản xuất thử vào tháng 3/2014.

- Dự án nhà máy sản xuất dầu nhờn JX Nippon Oil & Energy Việt Nam sẽ được đưa vào hoạt động đầu năm 2014, cung cấp sản phẩm cho các công ty sản xuất xe máy và ô tô Nhật Bản tại Việt Nam với công suất hàng năm là khoảng 40.000 tấn.

- Nhà máy nhiệt điện Thái Bình với công suất trong giai đoạn hoàn thành là 1.200MW. Nhà máy nitrat amon công suất 200.000 tấn/năm đang xây dựng, dự kiến cuối năm 2014 sẽ đi vào sản xuất.

- Nhà máy Xi măng Nghi Sơn với công suất 4,3 triệu tấn/năm

- Nhà máy xi măng Công Thanh với công suất 5 triệu tấn/năm

- Nhà máy chế biến dăm gỗ và ván công nghiệp với công suất: Bột giấy: 40.000 m^3 /năm; Dăm gỗ: 20.000 tấn/năm; Ván ép: 30.000 m^3/năm; Ván trang trí: 15.000m^3/năm

- Nhà máy Bia Nghi Sơn với công suất 50 triệu lít/năm

- Nhà máy sửa chữa và đóng mới tàu biển Nghi Sơn - Thanh Hoá, đóng mới tàu đến 50.000 DWT; Sửa chữa tàu đến 100.000 DWT

- Nhà máy ống cốt sợi thuỷ tinh, sản xuất ống cốt sợi thuỷ tinh áp lực đến PN 10; Công suất 65 Km/năm

- Nhà máy sản xuất ván sàn, ván ép công nghiệp và dăm gỗ xuất khẩu với công suất: Ván sàn: 2.500 m^3/năm; Ván ép 2000 m^3/năm; Dăm gỗ 30.000 tấn khô/năm

- Nhà máy luyện thép Nghi Sơn với công suất 750.000 tấn/năm

- Nhà máy Nhiệt điện Nghi Sơn 1 có tổng công suất lắp đặt 600MW (gồm 2 tổ máy), sản xuất điện sản xuất hàng năm đạt 3,6 tỷ kWh.

+ Khu liên hợp lọc hoá dầu Nghi Sơn Giai đoạn I: 10 triệu tấn dầu thô/năm

- Nhà máy sản xuất linh kiện, thiết bị điện tử viễn thông của Công ty TNHH điện tử BSE Hàn Quốc đã hoạt động trong năm 2013

- Tổng kho Xăng dầu Dầu khí Vũng Áng, Tổng kho khí hóa lỏng Bắc Trung bộ;

- Cảng Vũng Áng (cầu cảng số 1, cầu cảng số 2);

- Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng I (1.200 MW);

- Khu Liên hợp gang thép và cảng Sơn Dương Formosa Hà Tĩnh;

- Tổ hợp Khu công nghiệp cơ khí ô tô Chu Lai Trường Hải với tổng công suất 55.000 xe/năm, tổng vốn đầu tư 400 triệu USD;

- Nhà máy kính nổi Chu Lai công suất 1.300 tấn/ngày đêm, vốn đầu tư 150 triệu USD;

- Nhà máy sản xuất soda Chu Lai công suất 200.000 tấn/năm, vốn đầu tư 120 triệu USD;

- Nhà máy lọc dầu Dung Quất với công suất 6,5 triệu tấn dầu thô/năm và sẽ được mở rộng lên công suất 10 triệu tấn dầu thô/năm;

- Nhà máy công nghiệp nặng Doosan-Vina;

- Nhà máy đóng tàu Dung Quất;

- Nhà máy Polypropylene;

- Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 1 gồm hai tổ máy, tổng công suất lắp đặt 1.245 MW (2x622,5 MW).

2.1.2.3. Dịch vụ

Như đã nêu ở trên, so với công nghiệp, các ngành dịch vụ còn kém phát triển. Trong lĩnh vực dịch vụ, thương mại chiếm tỷ trọng lớn nhất, sau đó đến vận tải và cuối cùng là du lịch và các dịch vụ khác.

Theo số liệu điều tra năm 2011, toàn ngành có 1.760 doanh nghiệp, trong đó thương mại có 839 doanh nghiệp, chiếm 47,67%; vận tải có 471 doanh nghiệp, chiếm 26,76%; du lịch và các dịch vụ khác chỉ có 450 doanh nghiệp chiếm 25,57% tổng số doanh nghiệp. Ngành du lịch mặc dù có nhiều tiềm năng nhưng chưa có doanh nghiệp lớn quốc tế nào đầu tư vào các khu kinh tế.

Tổng số lao động trong các doanh nghiệp của ngành năm 2011 là 24.736 người. Trong đó lao động trong ngành thương mại là 8.116 người, chiếm 32,81%; ngành vận tải có 9.035 người, chiếm 36,53%; ngành du lịch và dịch vụ khác có 7.583 người, chiếm 30,66% tổng số lao động.

Tổng vốn của các doanh nghiệp dịch vụ năm 2011 là 28.846 tỷ đồng; trong đó thương mại chiếm 42,65%; vận tải chiếm 39,44%; du lịch và các dịch vụ khác chỉ chiếm 17,91%.

Tổng doanh thu của các doanh nghiệp ngành dịch vụ năm 2011 đạt 35.415 tỷ đồng. Trong đó, thương mại chiếm 81,52%; vận tải chiếm 13,43%; du lịch và các dịch vụ khác chỉ chiếm 5,05%.

Tổng lợi nhuận của các doanh nghiệp ngành dịch vụ năm 2011 đạt 2.512 tỷ đồng. Trong đó, thương mại chiếm 65,27%; vận tải chiếm 19,31%; du lịch và các dịch vụ khác chỉ chiếm 15,41%.

Tổng nộp ngân sách của các doanh nghiệp ngành dịch vụ năm 2011 đạt 1.016 tỷ đồng. Trong đó, thương mại chiếm 78,7%; vận tải chiếm 12,5%; du lịch và các dịch vụ khác chỉ chiếm 8,8%. Chi tiết về các chỉ tiêu hoạt động của ngành dịch vụ được thể hiện trong bảng 2.5.

Bảng 2.5. Các chỉ tiêu hoạt động của doanh nghiệp trong lĩnh vực dịch vụ của các khu kinh tế ven biển

Tên lĩnh vực	**Số doanh nghiệp**	**Lao động,** người	**Vốn,** tr.đồng	**Doanh thu,** tr.đồng	**Lợi nhuận,** tr.đồng	**Nộp Ngân sách,** tr.đồng
Thương mại	839	8.116	12.302.367	28.870.101	1.640.085	800.147
Vận tải	471	9.037	11.377.981	4.757.965	485.303	127.097
Du kịch và dịch vụ khác	450	7.583	5.166.321	1.787.151	387.321	89.432
Tổng	**1.760**	**24.736**	**28.846.669**	**35.415.217**	**2.512.709**	**1.016.676**
Cơ cấu KT, %						
Thương mại	47,67	32,81	42,65	81,52	65,27	78,70
Vận tải	26,76	36,53	39,44	13,43	19,31	12,50
Du kịch và dịch vụ khác	25,57	30,66	17,91	5,05	15,41	8,80
Tổng	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**	**100,00**

Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra doanh nghiệp của TCTK 2011

Qua các số liệu trên cho thấy, tiềm năng về dịch vụ tại các khu kinh tế ven biển chưa được phát huy do các công trình hạ tầng quan trọng đang trong quá trình xây dựng. Các dịch vụ cao cấp như logistic, tài chính, ngân hàng, tư vấn, giáo dục đào tạo,… còn rất sơ khai.

2.1.3. Các khu kinh tế ven biển trong tầm nhìn 2020

Chiến lược biển Việt Nam đến năm 2020 nêu mục tiêu tổng quát là *"đến năm 2020, phấn đấu đưa nước ta trở thành quốc gia mạnh về biển, làm giàu từ biển"* là sự tiếp tục đường lối đổi mới, mở cửa nền kinh tế trong tình hình mới. Thật vậy, kể từ khi thực hiện chính sách đổi mới và mở cửa nền kinh tế, Đảng và Nhà nước đã đề ra chủ trương phát triển các loại hình Khu chế xuất, Khu

công nghiệp, Khu kinh tế cửa khẩu và Khu kinh tế ven biển như một trong những giải pháp quan trọng thúc đẩy sự nghiệp phát triển nền kinh tế thị trường theo định hướng XHCN.

Đối với các khu kinh tế ven biển, Nghị quyết Số 09-NQ/TW ngày 09 tháng 02 năm 2007 của Hội nghị lần thứ tư Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa X đã xác định, để góp phần thực hiện mục tiêu cụ thể về kinh tế là "Phấn đấu đến năm 2020, kinh tế trên biển và ven biển đóng góp khoảng 53% - 55% tổng GDP của cả nước. Giải quyết tốt các vấn đề xã hội, cải thiện một bước đáng kể đời sống nhân dân vùng biển và ven biển. Phấn đấu thu nhập bình quân đầu người cao gấp hai lần so với thu nhập bình quân chung của cả nước"; sẽ triển khai "xây dựng một số thương cảng quốc tế có tầm cỡ khu vực, hình thành một số tập đoàn kinh tế mạnh… Xây dựng một số khu kinh tế mạnh ở ven biển; xây dựng cơ quan quản lý nhà nước tổng hợp, thống nhất về biển có hiệu lực, hiệu quả; mở rộng hợp tác quốc tế trong các lĩnh vực về biển". Như vậy, việc "xây dựng các khu kinh tế, các khu công nghiệp tập trung và khu chế xuất ven biển gắn với phát triển các khu đô thị ven biển" là một trong năm lĩnh vực ưu tiên mang tính chiến lược để tạo đột phá cho sự phát triển kinh tế biển thời kỳ đến năm 2020 và xa hơn.

Các khu kinh tế ven biển này sẽ là những hạt nhân để góp phần hình thành các khu kinh tế năng động, thúc đẩy sự phát triển chung, nhất là đối với các vùng nghèo trên các vùng ven biển của Việt Nam; đồng thời tạo tiền đề thu hút mạnh mẽ các nguồn vốn đầu tư, đặc biệt là vốn đầu tư nước ngoài để phát triển kinh tế biển. Như vậy, sứ mệnh của các khu kinh tế ven biển này chủ yếu là cùng với các thành phố lớn ven biển hiện có tạo thành những trung tâm kinh tế biển mạnh, vươn ra biển xa. Để làm được điều này, các khu kinh tế ven biển phải đảm bảo tuân thủ các yêu cầu cơ bản là:

- *Đạt hiệu quả kinh tế - xã hội cao, sử dụng hiệu quả quỹ đất, mặt nước và không gian của khu kinh tế ven biển; phát triển bền vững.*
- *Có tầm nhìn xa, phát triển theo hướng hiện đại.*
- *Đảm bảo yêu cầu an ninh, quốc phòng.*
- *Có cơ chế, chính sách và mô hình quản lý phát triển cho phép huy động được tối đa mọi nguồn lực cho phát triển.*

- *Triển khai theo lộ trình phù hợp với điều kiện của từng giai đoạn và phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của từng vùng và cả nước.*

**** Định hướng phát triển các KKT ven biển của Việt Nam***

- Phát triển KKT phải gắn với chuyển dịch cơ cấu kinh tế của địa phương và của vùng theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Lấy hiệu quả kinh tế - xã hội làm tiêu chuẩn cao nhất và bảo đảm phát triển bền vững. Phát triển KKT hướng tới hiện đại; đảm bảo sử dụng một cách hiệu quả cả quỹ đất, mặt nước và không gian của KKT.

- Phát triển mỗi KKT phải hướng tới hình thành khu chức năng nòng cốt, chủ đạo và gắn kết chặt chẽ với phát triển vùng.

- Phát triển các KKT phải theo từng giai đoạn, phù hợp với điều kiện cụ thể và phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của cả nước.

- Phát triển các KKT phải chú ý tới yêu cầu bảo vệ môi trường và yêu cầu an ninh, quốc phòng.

**** Các mục tiêu phát triển KKT ven biển Việt Nam***

Đến năm 2015, các KKT thu hút được khoảng 1.000 - 1.100 dự án, trong đó có 450-500 dự án đầu tư nước ngoài và 550 - 600 dự án đầu tư trong nước với tổng vốn đầu tư đăng ký đạt khoảng 45 - 47 tỷ USD và 240 - 260 nghìn tỷ đồng. Các khu kinh tế ven biển đóng góp vào tổng GDP của cả nước khoảng 5% và tạo ra việc làm phi nông nghiệp cho khoảng 300 - 500 nghìn người.

Phấn đấu đến năm 2020, các KKT thu hút được khoảng 1.500 - 2.000 dự án, trong đó khoảng 60% là dự án đầu tư nước ngoài và 40% là dự án đầu tư trong nước với tổng vốn đăng ký đạt khoảng 70 - 80 tỷ USD và 320 - 350 nghìn tỷ đồng. Các KKT ven biển đóng góp vào tổng GDP của cả nước khoảng 15 - 20% và tạo ra việc làm phi nông nghiệp cho khoảng 1,3 - 1,5 triệu người.

Ngoài việc đã huy động được lượng vốn FDI lớn trong các lĩnh vực sản xuất kinh doanh thì các KTT ven biển còn góp phần quan trọng trong việc giải quyết việc làm, tạo thu nhập cho người lao động, đào tạo nguồn nhân lực góp phần phát triển kinh tế - xã hội địa phương. Mặt khác, đầu tư phát triển hạ tầng KKT ven biển trong đó có đầu tư nước ngoài sẽ tạo nên một mạng lưới các công trình kết cấu hạ tầng có giá trị lâu dài, góp phần hiện đại hóa hệ thống kết cấu hạ

tầng trên cả nước, mang lại hiệu quả tích cực cho sự phát triển của khu vực. Bên cạnh đó, vị trí của các KKT cũng có vai trò khá quan trọng do trung tâm kinh tế của vùng, địa phương thường gắn liền với cảng biển, sân bay, đó sẽ là điều kiện tốt cho giao lưu kinh tế, thương mại, dịch vụ, phát triển nguồn nhân lực. Từ đó sẽ tạo ra sức hút đối với các nhà đầu tư và thúc đẩy các hoạt động đầu tư vào khu vực này.

Tuy nhiên, theo nhận định của một số chuyên gia thì quá trình phát triển các KKT ven biển còn bộc lộ một số vấn đề bất cập như: (i) chất lượng quy hoạch chưa tốt, phát triển quá nhanh về số lượng, đầu tư phát triển còn dàn trải, cơ cấu đầu tư chưa hợp lý...(ii) Phần lớn các KKT đều được thành lập ở những tỉnh có điều kiện phát triển kinh tế - xã hội khó khăn và ở những khu vực mà hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật thiết yếu, còn chưa được đầu tư xây dựng đồng bộ nên việc phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng của các KKT chủ yếu phải dựa vào nguồn vốn hỗ trợ từ ngân sách trung ương, chưa huy động được nhiều các nguồn lực xã hội cho đầu tư phát triển. Những năm gần đây, nguồn vốn hỗ trợ từ ngân sách trung ương đang dần hẹp lại, trong khi đó số lượng các KKT được thành lập tăng nhanh nên mức vốn hỗ trợ cho các KKT chỉ đáp ứng được rất hạn chế nhu cầu của các địa phương về vốn hỗ trợ đầu tư hạ tầng kỹ thuật – xã hội của các KKT. (iii) Chưa xây dựng và thực hiện được một chương trình quảng bá và xúc tiến đầu tư quốc gia đối với các KKT ven biển ở nước ngoài với quy mô lớn và có hệ thống. Đồng thời thiếu vắng một chiến lược thu hút các dự án đầu tư mang tính động lực, có ý nghĩa quan trọng đối với phát triển ngành và lĩnh vực tại các KKT. (iV) Trình độ và kinh nghiệm của đội ngũ cán bộ công chức của một số Ban quản lý KKT còn hạn chế nên chưa xây dựng quy hoạch, kế hoạch định hướng phát triển chiến lược dài hạn triển khai đồng bộ các chức năng, nhiệm vụ đã được giao. Đồng thời, các bộ, ngành cũng chưa quan tâm tới việc đào tạo và bồi dưỡng nghiệp vụ cho đội ngũ cán bộ công chức của Ban quản lý…

Bên cạnh những ảnh hưởng của việc xây dựng, phát triển KKT đến kinh tế - xã hội nêu trên, không thể không kể đến ảnh hưởng đến môi trường như: Tác động đến hệ sinh thái khu vực, vấn đề chất thải, ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và đặc biệt là lượng khí thải lớn góp phần gây ra BĐKH, một trong những vấn đề nóng bỏng và cấp thiết nhất hiện nay. Xét về tổng thể, các khu kinh tế ven biển tại Việt Nam hiện nay có những điều kiện thuận lợi cơ bản sau:

- Có vị trí địa lý, tự nhiên thuận lợi, tạo ra lợi thế so sánh trong mối tương quan so với các vùng, miền, địa phương xung quanh.
- Có nguồn nhân lực chất lượng cao tập trung nhiều hơn các nơi khác, cùng với chất lượng kết cấu hạ tầng giao thông, công nghệ thông tin, viễn thông khá hoàn chỉnh.
- Cơ chế chính sách dành cho khu kinh tế ven biển thông thoáng, với khá nhiều điều kiện ưu đãi về thuế, giao đất…
- Có điều kiện thuận lợi để phát triển kinh tế đa ngành, đa lĩnh vực, như: thu hút các nguồn vốn đầu tư cả trong và ngoài nước để phát triển công nghiệp nặng, công nghiệp nhẹ, dịch vụ hậu cần logistics…

Tuy nhiên, sự phát triển các khu kinh tế ven biển tại Việt Nam vẫn bộc lộ những hạn chế cơ bản, cụ thể:

Thứ nhất, hiệu quả đem lại từ các khu kinh tế ven biển chưa thực sự rõ nét. Sự phát triển của các khu kinh tế ven biển vẫn diễn ra với tốc độ chậm, chưa tạo nên động lực thu hút các nguồn lực để đầu tư phát triển và tạo động lực đưa nền kinh tế đất nước đi lên. Theo thống kê của Bộ Kế hoạch và Đầu tư, đến nay, tỷ lệ chiếm đất phục vụ các dự án sản xuất, kinh doanh trong các khu kinh tế ven biển mới đạt 9-10%, tổng doanh thu hàng năm đạt khoảng 10 tỷ USD, đóng góp vào ngân sách hàng năm chỉ khoảng trên 1 tỷ USD.

Thứ hai, có tình trạng chạy đua phát triển theo kiểu phong trào, bùng nổ theo một giai đoạn phát triển nhất định, dẫn đến sự phân tán các nguồn lực đầu tư, không đủ nguồn vốn cho đầu tư phát triển (cả vốn trung ương và vốn địa phương), thiếu hụt nguồn nhân lực có trình độ, cơ chế chính sách thiếu tính đồng bộ…

Thống kê cho thấy, giai đoạn 2003-2005 mới có 03 khu kinh tế ven biển, thì sang giai đoạn 2006-2008 có đến 11 khu kinh tế ven biển được thành lập. Đây là giai đoạn ghi nhận sự bùng nổ về thu hút đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) vào Việt Nam. Tuy nhiên, sau đó, nền kinh tế Việt Nam nói chung, các khu kinh tế ven biển tại Việt Nam nói riêng, đều chịu tác động, ảnh hưởng của khủng hoảng tài chính toàn cầu, kéo theo sự sụt giảm mạnh của các nguồn lực đầu tư (cả trong nước và ngoài nước). Tăng trưởng GDP của Việt Nam cũng có sự sụt giảm từ mức 6,18% năm 2008 xuống 5,32% năm 2009 và hiện nay vẫn

duy trì ở mức thấp, chưa thể khôi phục về mức của năm 2008 và các năm trước đó.

Thứ ba, mới chỉ có số ít khu kinh tế ven biển có điều kiện thuận lợi để phát triển trong thời gian tới. Điển hình như KKT Chu Lai (Quảng Nam) đã có sân bay quốc tế Chu Lai, cảng biển Kỳ Hà, các tuyến đường đấu nối với hệ thống giao quốc gia, như: Quốc lộ 1A, đường sắt Bắc - Nam, tuyến đường cao tốc Đà Nẵng - Dung Quất… KKT Đình Vũ - Cát Hải (Hải Phòng) đã có Sân bay Cát Bi, Cảng quốc tế Lạch Huyện, hệ thống các khu công nghiệp được quy hoạch, hệ thống giao thông kết nối, nằm trong hành lang vành đai kinh tế ven biển… và một số khu kinh tế ven biển khác có điều kiện thuận lợi tương tự như vậy. Tuy nhiên, phần lớn các khu kinh tế ven biển khác vẫn đang trong tình trạng mới hoàn thành quy hoạch chung và đang trong giai đoạn đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông, kỹ thuật… và phải đối mặt vói những thách thức về xã hội như phát triển bền vững, đô thị hóa, chuyển đổi cơ cấu ngành nghề…

Thứ tư, việc đầu tư vốn nhà nước vào phát triển 15 khu kinh tế ven biển đang dẫn tới sự dàn trải, phân tán các nguồn lực, hiệu quả đầu tư thấp. Hầu hết các khu kinh tế ven biển đều được thành lập dựa trên việc phát huy yếu tố bên trong và kỳ vọng với các tiềm năng sẵn có, cùng với đầu tư của Nhà nước… Trong điều kiện phát triển hiện nay, kỳ vọng như thế không còn phù hợp.

Gần đây, Chính phủ quyết định chọn 05 khu kinh tế ven biển có nhiều tiềm năng để ưu tiên tập trung đầu tư, với hy vọng sẽ tạo ra được các khu kinh tế ven biển phát triển năng động, là động lực phát triển kinh tế - xã hội tại các địa phương, từ đó, lan tỏa ra các vùng, địa phương xung quanh. Hơn nữa, việc làm này sẽ hạn chế dần việc đầu tư dàn trải như trước đây. Việc tập trung các nguồn lực cho một số khu kinh tế ven biển có chọn lọc là một quyết định đúng đắn trong thời điểm hiện nay. Đây là một chủ trương phù hợp với điều kiện, khả năng của Việt Nam nhằm tạo ra sự tập trung, có trọng tâm, trọng điểm về đầu tư phát triển, tránh được tình trạng dàn trải trước đây.

Theo Bộ Kế hoạch và Đầu tư, 5 khu kinh tế ven biển được ưu tiên đầu tư phát triển trong giai đoan trước mắt bao gồm: (1) KKT Chu Lai (Quảng Nam) - Dung Quất (Quảng Ngãi); (2) KKT Đình Vũ - Cát Hải (Hải Phòng); (3) KKT Nghi Sơn (Thanh Hóa); (4) KKT Vũng Áng (Hà Tĩnh); (5) KKT Phú Quốc và cụm đảo Nam An Thới (Kiên Giang). Nhóm các khu kinh tế ven biển được lựa

chọn đều có lợi thế để đẩy mạnh thu hút đầu tư vào các lĩnh vực khai thác và chế biến dầu khí, hàng hải, nuôi trồng và chế biến thủy hải sản, phát triển kinh tế biển, du lịch biển, xây dựng các khu đô thị, khu công nghiệp tập trung… Cùng với đó, các khu kinh tế ven biển cũng sẽ được tăng cường đầu tư kết cấu hạ tầng giao thông, thông tin liên lạc, công nghệ thông tin, hệ thống sân bay, cảng biển… đồng bộ. Đồng thời, có chính sách cũng là động lực tác động quan trọng để tạo đà cho các khu kinh tế ven biển phát triển mạnh mẽ hơn trong thời gian tới. Tuy nhiên, để mô hình khu kinh tế ven biển có thể phát triển một cách bền vững, cùng với tăng cường cải thiện điều kiện kết cấu hạ tầng, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, cải thiện môi trường thu hút đầu tư…, cũng cần phải quan tâm xem xét thêm những yếu tố sau:

Một là, phải đánh giá được chính xác các điều kiện thuận lợi sẵn có của các khu kinh tế ven biển trong việc tạo động lực, nhu cầu phát triển cho bản thân khu kinh tế ven biển đó và cho cả các vùng lân cận. Nói cách khác, một khu kinh tế ven biển phải tạo ra được nhu cầu cho vùng, miền xung quanh nó phát triển, nhu cầu cho nhà đầu tư trong và ngoài nước tham gia đầu tư để thu được lợi ích. Có như vậy, thì việc đầu tư của Nhà nước vào khu kinh tế ven biển mới không bị lãng phí, không dàn trải và phát huy được hiệu quả đầu tư. Theo đó, các khu kinh tế ven biển tại Việt Nam phải có được mạng lưới kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ, đường thủy, đường biển, đường sắt và đường không đồng bộ, liên thông với mạng giao thông quốc gia và quốc tế. Nhà đầu tư phải nhìn thấy được các khu kinh tế ven biển là *"cửa ngõ"* cho hàng hóa và dịch vụ, không chỉ của Việt Nam, mà còn của khu vực ASEAN và thế giới, có thế mạnh trọng việc kết nối kinh tế, thương mại và đầu tư với khu vực và thế giới. Theo quan điểm đó, sự phát triển của KKT Đình Vũ - Cát Hải (Hải Phòng) phải tạo ra được nhu cầu phát triển cho khu vực Đồng bằng Bắc Bộ; đồng thời, tạo nhu cầu phát triển cho các nước trong khu vực Đông Nam Á, Đông Bắc Á về sản xuất và lưu thông hàng hóa, phát triển các ngành kinh tế biển. Các khu kinh tế ven biển khu vực miền Trung, như: Nghi Sơn (Thanh Hóa), Vũng Áng (Hà Tĩnh), Chu Lai (Quảng Nam), Dung Quất (Quảng Ngãi)… phải tạo ra được nhu cầu phát triển cho toàn bộ các địa phương miền Trung, khu vực Tây Nguyên, cho các nước Lào, Campuchia, Thái Lan… về thông thương hàng hóa, phát triển kinh tế biển… KKT Phú Quốc và cụm đảo Nam An Thới (Kiên Giang) phải tạo được

nhu cầu phát triển cho khu vực Đồng bằng Nam Bộ, cho các nước trong khu vực về hợp tác, phát triển, thông thương hàng hóa, phát triển kinh tế biển…

Hai là, cần xác định được hướng phát triển có thế mạnh của mỗi một khu kinh tế ven biển để tập trung đầu tư, không nên đầu tư phát triển tất cả các lĩnh vực. Từ đó, có thể lựa chọn nhà đầu tư, gắn bó nhu cầu và quyền lợi nhà đầu tư vào phát triển các khu kinh tế ven biển.

Một bộ phận nhà đầu tư tại các khu kinh tế ven biển hiện nay có thể thoải mái để đất bỏ hoang nhiều năm không tiến hành đầu tư vẫn không bị ảnh hưởng đến hiệu quả đầu tư của doanh nghiệp, vì doanh nghiệp đã hưởng lợi từ ưu đãi thuế hoặc có hành vi chuyển giá để trốn thuế.

Việc đầu tư phát triển các khu kinh tế ven biển không thể tiến hành theo trình tự là: cứ tự quy hoạch, xây dựng kết cấu hạ tầng, thậm chí kêu gọi các nguồn lực từ bên ngoài vào đầu tư theo các hình thức BOT, BT, PPP…, sau đó, lại kêu gọi các nhà đầu tư khác tham gia đầu tư vào các lĩnh vực khác. Thực tế đã chứng minh, chỉ cần lựa chọn sai nhà đầu tư, nhà thầu thi công, nhà cung cấp thiết bị không đạt chuẩn, hậu quả sẽ rất lớn, làm chậm tiến độ phát triển. Thay vào đó, ta có thể thông qua đàm phán, thương lượng để tìm kiếm, lựa chọn và trao quyền đầu tư phát triển các khu kinh tế ven biển cho một, hoặc một nhóm các nhà đầu tư tiềm năng, tiến hành đầu tư phát triển từ đầu theo một định hướng có thể chấp nhận được. Trên cơ sở đó, nhà đầu tư có thể tham gia quy hoạch, định hướng, tập hợp những nhóm các nhà đầu tư khác nhau, thảo luận xem nên phát triển khu kinh tế ven biển này theo hướng nào là tốt nhất, mở cửa cho nhà đầu tư đó vào tham gia đầu tư theo định hướng phát triển cụ thể.

Ba là, chính quyền các địa phương cần nâng cao chất lượng công tác quản lý và quan tâm đầu tư vào lĩnh vực nghiên cứu - phát triển (R&D) tại các cơ quan hành chính công. Cơ chế chính sách hiện nay áp dụng cho các khu kinh tế ven biển tập trung chủ yếu vào chính sách ưu đãi thuế và ưu đãi về đất đai. Song, bên cạnh đó, việc quản lý thuế đối với các doanh nghiệp, nhất là doanh nghiệp FDI và việc quản lý doanh nghiệp sử dụng đất vẫn còn rất lỏng lẻo. Hiện tượng doanh nghiệp, cả doanh nghiệp trong nước và doanh nghiệp FDI, chuyển giá, trốn thuế, lãng phí đất đai vẫn diễn ra nhiều và khó quản lý. Vấn đề này tiếp tục gây thất thu thuế hàng năm rất lớn cho Việt Nam, chưa nói tới hậu quả lâu dài của tình trạng lãng phí các nguồn lực, nhất là đất đai. Do đó, chính quyền địa

phương cần tập trung nâng cao năng lực quản lý, nâng cao năng lực khai thác, tìm kiếm nhà đầu tư. Đồng thời, đẩy mạnh vào lĩnh vực R&D, với các chính sách phát triển các mô hình vườn ươm công nghệ, hỗ trợ doanh nghiệp nghiên cứu, ứng dụng công nghệ vào sản xuất… trong các khu kinh tế ven biển, với mục tiêu là tạo nên các doanh nghiệp công nghệ tham gia vào R&D, chuyển giao công nghệ từ các trung tâm nghiên cứu ra khỏi thị trường.

Thực tế cho thấy, đầu tư vào khoa học, công nghệ tại Việt Nam còn rất khiêm tốn. Nhưng, nếu đầu tư bài bản, cơ chế khuyến khích rõ ràng, thì tác dụng của nó đối với phát triển kinh tế - xã hội là rất lớn; tăng năng suất và chất lượng cho hàng hóa xuất khẩu, nâng cao năng suất lao động; tăng hiệu quả khai thác kinh tế biển đảo, du lịch sinh thái.

2.2. PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TẠI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN NĂM 2010 VÀ ƯỚC TÍNH PHÁT THẢI NĂM 2020

2.2.1. Phương pháp tính phát thải khí nhà kính

2.2.1.1. Phương pháp tính phát thải lĩnh vực năng lượng

** Sử dụng năng lượng trong sản xuất công nghiệp và xây dựng*

Đối với nguồn phát thải CO_2: Theo hướng dẫn thực hành tốt của IPCC, Việt Nam nên áp dụng phương pháp tiếp cận bậc 2 sử dụng các số liệu chi tiết của nhà máy và công nghệ. Tuy nhiên, do ở Việt Nam chưa có số liệu về đốt cháy nhiên liệu theo nhà máy hay nguồn kiểm kê, do vậy phương pháp tiếp cận bậc 1 thu thập số liệu tiêu thụ thực tế của từng loại nhiên liệu và các phân ngành đã được lựa chọn để áp dụng. Sau đó, tổng lượng phát thải khí CO_2 được tính bằng tổng lượng khí CO_2 phát thải của tất cả các loại nhiên liệu và phân ngành.

Phát thải CO_2 = ∑[(Tiêu thụ nhiên liệu x hệ số phát thải các-bon) – Các-bon được lưu trữ] x Tỷ lệ Ôxy hóa x 44/2

Đối với nguồn phát khác thải không có CO_2: Do chưa có phương pháp tính toán phát thải trực tiếp và số liệu về tiêu thụ nhiên liệu theo từng loại hình công nghệ tại Việt Nam nên phương pháp tiếp cận bậc 1 đã được sử dụng để tính toán lượng phát thải không có CO_2.

Phát thải không có CO_2 = ∑(Hệ số phát thải ab x Tiêu thụ nhiên liệu ab)
a = loại nhiên liệu, b = hoạt động ngành

Hệ số phát thải

Do Việt Nam chưa có số liệu về hàm lượng các-bon và hệ số phát thải đặc trưng quốc gia cho tiêu thụ nhiên liệu nên hệ số phát thải mặc định trong Hướng dẫn IPCC bản sửa đổi năm 1996 đã được sử dụng để tính toán lượng phát thải.

Bảng 2.6. Hệ số phát thải cho ngành công nghiệp sản xuất và xây dựng

	Than Anthracite	***Dầu hỏa***	***DO***	***FO***	***LPG***
Hệ số phát thải Các bon (tC/TJ)	26,8	19,6	20,2	21,1	17,2
Hệ số phát thải CH_4 ($kgCH_4$/TJ)	10	2	2	2	2
Hệ số phát thải N_2O (kgN_2O/TJ)	1,4	0,6	0,6	0,6	0,6

Nguồn: Hướng dẫn IPCC bản sửa đổi năm 1996

* Sử dụng năng lượng trong giao thông vận tải (sinh ra khí CO_2, CH_4, N_2O) - 1A3

Theo hướng dẫn thực hành tốt của IPCC, phương pháp luận được áp dụng như sau:

- Phương tiện đường bộ: đề tài áp dụng phương pháp bậc 1 để tính toán lượng CO_2 phát thải do Việt Nam có số liệu về đốt cháy nhiên liệu vận tải đường bộ, nhưng chưa có hệ số phát thải đặc trưng quốc gia. Đối với phát thải ngoài CO_2, phương pháp bậc 1 cũng được áp dụng vì không có số liệu đầy đủ về tiêu thụ nhiên liệu theo từng loại phương tiện.

- Đường thủy: áp dụng phương pháp bậc 1 do Việt Nam chỉ có số liệu tiêu thụ nhiên liệu theo loại nhiên liệu và thiếu số liệu hàm lượng các bon đặc trưng quốc gia và chưa có hệ số phát thải cho CH_4 và N_2O.

Đối với phát thải CO_2: Phát thải CO_2 = ∑[(Tiêu thụ nhiên liệu x hệ số phát thải các-bon) – Các bon được lưu trữ] x Tỷ lệ Ôxy hóa x 44/12.

Đối với phát thải không có CO_2:

Phát thải không có CO_2 = ∑(Hệ số phát thải ab x Tiêu thụ nhiên liệu ab)

a = loại nhiên liệu, b = hoạt động ngành

Hệ số phát thải

Do Việt Nam chưa có số liệu về hàm lượng các-bon và hệ số phát thải đặc trưng quốc gia cho tiêu thụ nhiên liệu nên hệ số phát thải mặc định trong Hướng dẫn IPCC bản sửa đổi năm 1996 đã được sử dụng để tính toán lượng phát thải.

Bảng 2.7. Hệ số phát thải cho ngành giao thông vận tải

	Đường bộ		Đường thủy		
	Xăng	Dầu DO	Xăng	Dầu DO	Dầu FO
Hệ số phát thải Các bon (tC/TJ)	18,9	20,2	18,9	20,2	21,1
Hệ số phát thải CH_4 ($kgCH_4$/TJ)	20	5	5	5	5
Hệ số phát thải N_2O (kgN_2O/TJ)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

**** Sử dụng năng lượng trong thương mại và dịch vụ (sinh ra khí CO2, CH_4, N_2O) - 1A4a***

Phương pháp luận

Đối với nguồn phát thải CO_2: Theo hướng dẫn thực hành tốt của IPCC, Việt Nam nên áp dụng phương pháp tiếp cận bậc 2 sử dụng số liệu chi tiết theo loại công nghệ. Tuy nhiên, do ở Việt Nam không có số liệu về đốt cháy nhiên liệu của nhà máy hay theo nguồn kiểm kê, do vậy phương pháp tiếp cận bậc 1 thu thập số liệu tiêu thụ thực tế của từng loại nhiên liệu và các phân ngành đã được áp dụng. Sau đó, tổng lượng phát thải khí CO_2 được tính bằng tổng lượng khí CO_2 phát thải của tất cả các nhiên liệu và phân ngành. Phát thải CO_2 = ∑[(Tiêu thụ nhiên liệu x hệ số phát thải các-bon) – Các-bon được lưu trữ] x Tỷ lệ Ôxy hóa x 44/12

Đối với nguồn phát thải khác không có CO_2: Do Việt Nam chưa có phương pháp tính toán phát thải trực tiếp và số liệu tiêu thụ nhiên liệu theo từng loại hình công nghệ, nên phương pháp bậc 1 đã được sử dụng để tính toán lượng phát thải không có CO_2.

Phát thải không có CO_2 = ∑(Hệ số phát thải ab x Tiêu thụ nhiên liệu ab)
a = loại nhiên liệu, b = hoạt động ngành

Hệ số phát thải

Do Việt Nam chưa có số liệu về hàm lượng các-bon và hệ số phát thải đặc trưng quốc gia cho tiêu thụ nhiên liệu nên hệ số phát thải mặc định trong Hướng dẫn IPCC bản sửa đổi năm 1996 đã được sử dụng để tính toán lượng phát thải.

Bảng 2.8. Hệ số phát thải cho ngành thương mại và dịch vụ

	Than Anthracite	Dầu hỏa	DO	FO	LPG
Hệ số phát thải Các bon (tC/TJ)	26,8	19,6	20,2	21,1	17,2
Hệ số phát thải CH_4 ($kgCH_4$/TJ)	10	10	10	10	10
Hệ số phát thải N_2O (kgN_2O/TJ)	1,4	0,6	0,6	0,6	0,6

Nguồn: Hướng dẫn IPCC bản sửa đổi năm 1996

2.2.1.2. Phương pháp tính phát thải khí nhà kính cho lĩnh vực hoạt động công nghiệp

*** Giới thiệu chung về lĩnh vực**

Phát thải khí nhà kính được sinh ra từ một loạt các hoạt động công nghiệp mà không liên quan đến năng lượng. Các nguồn phát thải chính là các quá trình sản xuất công nghiệp bao gồm các chuyển đổi về mặt hóa học hay vật lý của các loại nguyên liệu thô. Lĩnh vực các quy trình công nghiệp bao gồm các phát thải sinh ra trong các quá trình đó. 14 hoạt động trong lĩnh vực công nghiệp được xem xét tính toán phát thải bao gồm: Sản xuất xi măng, Sản xuất vôi, Sử dụng đôlômít và đá vôi, Sử dụng và sản xuất sô-đa, Sản xuất Amoniac, Sản xuất axit nitric, Sản xuất axit adipi, Sản xuất canxi các-bua, Sản xuất Silic các-bua, Sản xuất sắt thép, Sản xuất nhôm, Sử dụng SF6 trong đúc nhôm và ma-giê, Sản xuất Halocarbons và SF6, Sử dụng Halocarbons và SF6.

*** Chi tiết các hoạt động**

- Sản xuất xi măng (CO_2) 2A1

Phát thải CO_2 sinh ra trong quá trình sản xuất clinker đó là một hợp chất trung gian trong quá trình sản xuất xi măng. Trong quá trình sản xuất clinke, đá vôi, trong đó chủ yếu (95%) là các bonat canxi ($CaCO_3$), được gia nhiệt (nung vôi) để tạo ra vôi (CaO) và CO_2 như là các sản phẩm phụ.

CaO sau đó phản ứng với silic, nhôm và oxit sắt trong nguyên liệu thô để sản xuất ra khoáng chất clinke (đó là hidrosilicat canxi cứng trong nước vượt trội) nhưng những phản ứng này không sinh ra thêm CO_2.

Phương pháp luận

Theo cây quyết định trong Hướng dẫn sử dụng tốt của IPCC(2000), phương pháp thích hợp nhất để ước tính lượng phát thải CO_2 là phương pháp bậc 2, sử dụng số liệu sản lượng clinke, bởi vì lượng phát thải CO_2 xảy ra trong quá trình trung gian sản xuất clinke. Tuy nhiên do hạn chế của số liệu, lượng phát thải từ sản xuất xi măng được ước tính theo phương pháp bậc 1.

Phát thải CO_2 = EF(Clinke) * Sản lượng Clinke ước tính * Hệ số CKD

Hệ số quốc gia về tỉ lệ clinker sử dụng để sản xuất xi măng của Việt Nam không có, do đó giá trị mặc định là 75% được sử dụng phù hợp với Hướng dẫn sử dụng tốt năm 2000 của IPCC vì cả xi măng Portland và xi măng hỗn hợp đều được sản xuất tạiViệt Nam.

Sản xuất Clinke ước tính = Sản lượng xi măng * Tỷ lệ Clinker

Hệ số phát thải

Do không có hệ số phát thải quốc gia trong lĩnh vực sản xuất xi măng, vì thế giá trị mặc định 0,646 (64,6%) được sử dụng cho hàm lượng CaO trong clinker theo như hướng dẫncủa IPCC năm 1996.

EF sản xuất clinke = 0.785 * Hàm lượng CaO trong Clinke

- Sản xuất vôi (CO_2) 2A2

Sản xuất vôi sinh ra CaO thông qua sự phân hủy nhiệt (phương pháp nung) của can xi các bonat ($CaCO_3$) trong đá vôi để sản xuất vôi sống (CaO), hoặc thông qua sự phân hủy của đôlômit ($CaCO_3$. $MgCO_3$) để sản xuất vôi sống đôlômit (CaO.MgO). Thực hành tốt trong ước tính lượng phát thải từ sản xuất vôi là để xác định sản xuất hoàn thiện CaO và CaO.MgO từ số liệu sản lượng vôi.

Phương pháp luận

Hướng dẫn thực hành tốt năm 2000 đã đưa ra công thức tính phát thải như sau:

Phát thải CO_2 = EF(vôi sống (vôi sống có độ canxi cao)) * sản lượng vôi sống + EF(vôi sống đôlômit) * sản lượng vôi sống đôlômit

Theo GPG 2000, nếu số liệu sản xuất không chi tiết theo loại vôi, tỷ lệ mặc định cho các loại vôi có thể được áp dụng: tỉ lệ vôi có độ canxi cao/vôi đôlômit là 85/15 và tỷ lệ vôi cứng trong nước nên được giả định là 0 trừ khi có các thông tin khác.

Do không có thông tin về tỷ lệ hàm lượng của CaO và CaO.MgO, hệ số phát thải mặc định được sử dụng theo Bảng 3.4 trong GPG2000. Đây là thực hành tốt khi áp dụng cả hai công thức sau đây về EF để điều chỉnh hệ số phát thải và tính toán hàm lượng CaO hoặc CaO.MgO.

EF1 = Tỷ lệ tỷ lượng (CO_2/CaO) * hàm lượng CaO

EF1: hệ số phát thải cho vôi sống có độ canxi cao

EF2 = Tỷ lệ tỷ lượng (CO_2/CaO.MgO) * (CaO.MgO) hàm lượng

EF2: hệ số phát thải cho vôi sống đôlômit

Hệ số phát thải

Hệ số phát thải mặc định trong bảng 3.4 của GPG 2000.

Bảng 2.9. Hệ số phát thải của vôi sống

Hệ số phát thải cho vôi sống có độ canxi cao	0,75 tấn CO_2 /tấn (Mặc định)
Hệ số phát thải cho vôi sống đôlômit	0,77 tấn CO_2 /tấn (Mặc định)

- Sử dụng đôlômit và đá vôi (CO_2) 2A3

Đá vôi và đôlômit là nguyên liệu cơ bản có ứng dụng thương mại trong một số ngành công nghiệp bao gồm luyện kim (ví dụ như sắt thép), sản xuất thủy tinh, nông nghiệp, xây dựng và kiểm soát ô nhiễm môi trường. Trong các ứng dụng công nghiệp liên quan đến việc nung đá vôi của limestome hoặc đôlômit ở nhiệt độ cao, CO_2 sẽ được phát thải ra.

Tuy nhiên, do thiếu thông tin, chúng tôi không thể ước tính phát thải từ hoạt động sử dụng đá vôi và đôlômit. Do đó, phát thải khí nhà kính từ đá vôi và đôlômit sử dụng được báo cáo là "NE" (Not Estimated – Không được tính) trong báo cáo này.

- Sử dụng và sản xuất Soda Ash (CO_2) 2A4

Soda ash (sodium các bonate Na_2CO_3) là một tinh thể màu trắng được sử dụng như một nguyên liệu với số lượng lớn của các ngành công nghiệp bao gồm sản xuất thủy tinh, xà phòng và chất tẩy rửa, giấy và bột giấy sản xuất và xử lý nước. Các bon dioxide (CO_2) được phát thải ra từ việc sử dụng soda, và có thể được phát ra trong quá trình sản xuất, tùy thuộc vào quá trình công nghiệp được sử dụng để sản xuất soda ash.

- Sản xuất amoniac (CO_2) 2B1

Amoniac khan được sản xuất bằng hơi xúc tác thay đổi cấu trúc khí tự nhiên hoặc các nhiên liệu hóa thạch khác. Có thể thấy trong các phản ứng sau đây với mêtan là nguyên liệu đầu vào tạo ra CO_2.

$C + H_2O = CO + H_2$

$CH_4 + H_2O = CO + H_2$

$N_2 + H_2 = NH_3$

Tại Việt Nam, amoniac rất quan trọng đối với sản xuất phân đạm (95% sản lượng amoniac trong năm 2006), một loại phân bón hóa học.

Phương pháp luận

Theo hướng dẫn IPCC năm 1996, phương pháp phù hợp nhất cho Việt Nam là phương pháp bậc 1 do số liệu về số lượng sản xuất amoniac có sẵn,

trong khi lượng tiêu thụ khí đốt cho việc sản xuất amoniac không thể thu thập được.

Phát thải CO_2 (kt) = Sản lượng Amoniac * EF(amoniac)

Hệ số phát thải

Theo hướng dẫn IPCC năm 1996, hệ số phát thải được lấy từ bảng 2-5 ở trang 2.16 của Sổ tay tham khảo của hướng dẫn IPCC. Hệ số phát thải lớn nhất là 1,6 tấn CO_2 trên 1 tấn NH3 được sản xuất.

- Sản xuất cacbua (CO_2) 2B4: Canxi cacbua

Canxi cacbua được tạo ra bằng cách nung nóng canxi các bonat và sau đó giảm CaO với các bon (ví dụ như xăng dầu, than cốc). Cả hai bước này đều phát thải CO_2 (quá trình đầu tiên giống như quá trình sản xuất vôi)

Cũng lưu ý rằng CaO (vôi) có thể được sản xuất tại nhà máy khác ngoài nhà máy sản xuất cacbua. Trong trường hợp này, lượng phát thải từ bước tạo CaO phải được báo cáo là phát thải từ sản xuất vôi (2A2).

Khi cacbua canxi được sử dụng, quá trình này cũng tạo ra CO_2.

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$ (Quá trình này giống với quá trình trong sản xuất vôi)

$CaO + 3C \rightarrow CaC_2 + CO$ ($\rightarrow CO_2$) (đây là quá trình sử dụng đá vôi để sản xuất canxi cacbua)

$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2 \rightarrow 2CO_2$ (đây là quá trình sử dụng canxi cacbua)

Phương pháp luận

Theo hướng dẫn IPCC1996, lượng khí thải CO_2 từ quá trình sản xuất và sử dụng canxi cacbua có thể được ước tính như sau:

Phát thải CO_2 = Hệ số phát thải (EF1) x Lượng cacbua được sản xuất

Phát thải CO_2 = Hệ số phát thải (EF2) x Lượng cacbua được sử dụng

EF1: Hệ số phát thải đối với lượng cacbua được sản xuất

EF2: Hệ số phát thải đối với lượng cacbua được sử dụng

Vì số liệu canxi cacbua được sử dụng là số liệu được giả định rằng tất cả lượng canxi cacbua sản xuất tại Việt Nam được sử dụng trong năm. Do đó, tổng số phát thải là từ quá trình sản xuất và sử dụng canxi cacbua.

Hệ số phát thải

Hệ số phát thải mặc định trong hướng dẫn IPCC năm 1996, trang 2.21 được sử dụng để tính lượng phát thải.

Bảng 2.10. Hệ số phát thải cho sản xuất canxi cacbua

Hệ số phát thải đối với lượng cacbua được sản xuất EF_1	1,8 t CO_2 /tấn (mặc định)
Hệ số phát thải đối với lượng cacbua được sử dụng EF_2	1,1 t CO_2 / tấn (mặc định)

- Sản xuất cacbua (CO_2) 2B4: Silic cacbua

Trong sản xuất silic cacbua, CO_2 được sinh ra như là một sản phẩm phụ từ một phản ứng giữa thạch anh và các bon. Xăng dầu, than cốc được sử dụng như các bon nguồn. Theo chuyên gia từ Bộ Công Thương, tại Việt Nam cho đến bây giờ không có sản xuất silic cacbua, do đó phát thải khí nhà kính từ hoạt động sản xuất silic cacbua được báo cáo là "NO" trong báo cáo này.

- Sản xuất sắt thép (CO_2) 2C1

Gang được sản xuất bằng cách giảm quặng oxit sắt trong lò luyện gang, thường sử dụng các-bon trong than cốc hoặc than củi đồng thời làm nhiên liệu và chất khử. Trong hầu hết các lò đúc gang, quá trình này được hỗ trợ bằng việc sử dụng các chất gây cháy các bonat (đá vôi).

Phương pháp luận

Theo hướng dẫn của IPCC, phát thải từ sản xuất sắt thép có thể được ước tính theo phương pháp bậc 1 dựa vào sản lượng sắt thép.

Phát thải = Sản lượng * Hệ số phát thải

Hệ số phát thải

Hệ số phát thải mặc định được lấy từ bảng 2.13, IPCC 1996. Đó là: 1,6 tấn CO_2/tấn sản phẩm sắt thép.

2.2.1.3. Phương pháp tính phát thải khí nhà kính cho lĩnh vực chất thải

*** Tổng quan về lĩnh vực**

Phát thải KNK từ lĩnh vực chất thải bao gồm CO_2, CH_4 và NO_2 từ các nguồn khác nhau như từ các bãi chôn lấp chất thải, xử lý nước thải công nghiệp và hệ thống nước thải sinh hoạt.

- Phát thải khí nhà kính từ các bãi chôn lấp chất thải (sinh khí CH4)- 6A

Mê-tan (CH4) được sinh ra trong quá trình phân hủy yếm khí chất thải hữu cơ được chôn lấp tại các bãi chôn lấp chất thải rắn (SWDS). Chất thải hữu cơ phân hủy với tốc độ giảm dần và mất nhiều năm để phân hủy hoàn toàn.

- Phát thải khí CH4 từ xử lý nước thải sinh hoạt (sinh khí CH4)- 6B2

Xử lý nước thải sinh hoạt trong điều kiện yếm khí sinh ra CH4. Phát thải CH4 từ nước thải sinh hoạt được tính căn cứ trên lượng BOD từ nước thải được xử lý tại chỗ. Ở các nước phát triển, nước thải sinh hoạt hầu hết được xử lý bằng hệ thống xử lý yếm khí và hiếu khí. Ở các nước đang phát triển, một phần nhỏ nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý trong hệ thống xử lý nước thải, phần còn lại được xả thải ra môi trường ngoài.

- Phát thải khí nhà kính từ nước thải công nghiệp (sinh khí CH4) - 6B1

Xử lý nước thải công nghiệp trong điều kiện yếm khí tạo ra CH4.Phát thải CH4 từ nước thải công nghiệp được tính dựa trên COD trong nước thải được xử lý tại chỗ của các ngành công nghiệp quan trọng trên địa bàn khu kinh tế.

- Phát thải khí nhà kính từ chất thải sinh hoạt (sinh khí N2O) - 6B

Ôxit nitơ (N2O) có thể được phát thải trực tiếp từ nhà máy xử lý nước thải hoặc gián tiếp từ nước thải sau khi xả thải vào sông, hồ, biển.Phát thải trực tiếp từ quá trình nitrat hóa và khử nitrat hóa tại các nhà máy xử lý nước thải được coi là nguồn phát thải nhỏ.

*** Phương pháp tính:**

- Phát thải khí nhà kính từ các bãi chôn lấp chất thải (sinh khí CH4)- 6A

Theo Hướng dẫn IPCC bản sửa đổi năm 1996 đưa ra hai phương pháp để ước tính CH_4 được phát thải từ các bãi chôn lấp chất thải rắn là phương pháp mặc định và phương pháp FOD.

• Phương pháp mặc định: sử dụng khi số liệu hoạt động không có sẵn và phát thải CH_4 được tính bằng cách sử dụng các giá trị mặc định của IPCC, bình quân theo đầu người hoặc các phương pháp khác để ước tính số liệu hoạt động.

• Công thức được sử dụng để tính phát thải CH_4 từ các bãi chôn lấp chất thải rắn theo phương pháp FOD như sau:

$$\text{CH4 phát thải trong năm t (Gg/yr)} = \sum x \left[(A * k * MSWT(x) * MSWF\ (x) * L0(x)) * e\text{-}k(t\text{-}x)\right]$$

Trong đó:

t = năm kiểm kê

x = năm mà số liệu đầu vào cần được bổ sung;

$A = (1 - e^{-k})/k$; hệ số chuẩn hóa để hiệu chỉnh tổng số

k = hằng số tỷ lệ sản sinh mê-tan (1/năm)

$MSW_T(x)$ = Tổng lượng rác thải đô thị (MSW) được thải ra trong năm x (Gg/năm)

$MSW_F(x)$ = tỷ lệ MSW được chôn lấp tại bãi chất thải rắn trong năm x

$L_{0(x)}$ (Khả năng phát thải mê tan) = [MCF(x)·DOC(x)·DOCF·F·16/12 (Gg CH_4/Gg chất thải)]

$MCF_{(x)}$ = Hệ số điều chỉnh mê-tan trong năm x (tỷ lệ)

$DOC_{(x)}$ = các bon hữu cơ phân hủy (DOC) trong năm x (tỷ lệ))(Gg C/Gg chất thải)

DOC_F = Tỷ lệ DOC bị chuyển hóa

F = Tỷ lệ lượng CH_4 trong khí thải từ bãi rác

16/12 = Chuyển đổi từ C sang CH_4

Tổng kết quả đạt được trong các năm (x):

$$\text{CH4 phát thải trong năm t (Gg/năm)} = [\text{CH4 phát thải trong năm t} - R(t)] * (1\text{-}OX)$$

Trong đó: R(t) = CH_4 được thu hồi lại trong kiểm kê năm t (Gg/năm)

OX = hệ số oxy hóa (tỷ lệ)

- Phát thải khí CH4 từ xử lý nước thải sinh hoạt (sinh khí CH4)- 6B2

Theo Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính của IPCC vào năm 1996, các bước chuẩn bị để kiểm kê phát thải khí CH_4 từ nước thải bao gồm:

Xem xét đặc điểm của hệ thống xử lý nước thải;

Lựa chọn thông số phù hợp nhất; và

Áp dụng phương pháp tính toán của IPCC.

Ở Việt Nam, phát thải CH_4 từ xử lý nước thải sinh hoạt được ước tính bằng cách sử dụng phương pháp của IPCC và các thông số mặc định.

Các công thức được sử dụng để tính toán phát thải CH_4 từ xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

Phát thải = (Tổng chất thải hữu cơ * Hệ số phát thải) – Lượng mê-tan thu

Trong đó, Tổng chất thải hữu cơ (Total Qrganic Waste - TOW) được ước tính như sau:

$TOW = P * D_{dom}$

Trong đó:

TOW: Tổng chất thải hữu cơ (kg BOD/năm)

P: Dân số (1.000 người)

D_{dom}: Hợp chất hữu cơ phân hủy (kg BOD/1.000 người/năm)

Hệ số phát thải

Hệ số phát thải cho loại hình này phụ thuộc vào loại hệ thống xử lý hoặc cách xả thải. Có ba loại hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tương ứng với hệ số phát thải dưới đây:

Khả năng phát sinh khí mê-tan tối đa – B_0 = 0,25 (giá trị mặc định theo IPCC)

MCF = 0,75 (giá trị mặc định theo IPCC)

- Phát thải khí nhà kính từ nước thải công nghiệp (sinh khí CH_4) - 6B1

Đánh giá tiềm năng phát thải CH_4 từ các nguồn nước thải công nghiệp được dựa vào nồng độ các chất hữu cơ phân hủy trong nước thải, khối lượng nước thải và xu hướng của ngành công nghiệp xử lý nước thải bằng hệ thống yếm khí. Phương pháp được sử dụng để kiểm kê phát thải CH_4 từ xử lý nước thải công nghiệp tại khu kinh tế Vũng Áng bao gồm các bước như sau:

Danh sách các doanh nghiệp thải ra khối lượng lớn nước thải hữu cơ;

Thu thập hoặc ước tính COD cho các doanh nghiệp phát thải; và

Tính phát thải CH_4 căn cứ trên lượng COD từ các doanh nghiệp phát thải.

Công thức được sử dụng để tính toán phát thải CH_4 từ nước thải công nghiệp như sau:

$WM = \sum_i (TOW_i * EF_i – MR_i)$

Trong đó:

WM: tổng phát thải khí mê-tan từ nước thải tính theo kg CH_4

TOW_i: tổng nước thải hữu cơ loại i tính theo kg COD/năm.

EF_i: hệ số phát thải cho loại nước thải loại i tính theo kg CH_4/kg COD.

MR_i: tổng lượng khí mê-tan thu hồi hoặc phát cháy từ loại nước thải loại i tính theo kg CH_4. Nếu không có số liệu, sử dụng giá trị mặc định là '0'.Đối với kiểm kê KNK năm 2010 cho 18 khu kinh tế ven biển tại Việt Nam, giá trị MR_i được chọn là '0'.

TOW_i (tổng lượng nước thải hữu cơ công nghiệp) được ước tính theo công thức sau:

$$TOW_{ind}(\text{kg COD/năm}) = W*O*D_{ind} * (1 - DS_{ind})$$

Trong đó:

TOW_{ind}: tổng lượng nước thải hữu cơ công nghiệp tính theo kg COD/năm

W: lượng nước thải tính theo m^3/tấn sản phẩm

O: Tổng sản lượng đầu ra của ngành công nghiệp được chọn tính theo tấn/năm

D_{ind}: Chất hữu cơ phân hủy công nghiệp tính theo kg COD/m^3 nước thải

DS_{ind}: tỷ lệ chất hữu cơ phân hủy công nghiệp được loại bỏ như bùn thải. Trong báo cáo này, giá trị DSind được sử dụng là "0".

EF_i (hệ số phát thải cho nước thải công nghiệp) được ước tính theo công thức sau:

$$EF_i = B_{oi} * \sum(WS_{ix} * MCF_x)$$

Trong đó:

EF_i: hệ số phát thải cho nước thải công nghiệp (kg CH_4/kg COD)

B_{oi}: Khả năng phát sinh khí mê-tan tối đa (kg CH_4/kg COD) (Bo = 0,25, giá trị mặc định – trang 6.20, IPCC 1996)

WS_{ix}: tỷ lệ nước thải công nghiệp được xử lý (WS = 0,05, giá trị mặc định – bảng 6-7, IPCC 1996)

MCF_x: hệ số chuyển đổi mê-tan (MCF = 0,75, giá trị mặc định – bảng 6-7, IPCC 1996)

Hệ số phát thải

Các tham số sau đây được sử dụng để ước tính hệ số phát thải dùng cho tính toán phát thải CH_4 từ xử lý nước thải công nghiệp:

EF_j: hệ số phát thải theo từng phương pháp xử lý, xả thải hay hệ thống, kg CH_4/kg COD;

Hệ số điều chỉnh mê-tan (MCF) (Sử dụng giá trị mặc định Hướng dẫn của IPCC phiên bản GPG 2000).

- Phát thải khí nhà kính từ chất thải sinh hoạt (sinh khí N_2O) - 6B

Phát thải N_2O từ chất thải của con người được tính theo công thức sau:

$$N_2O_{(s)} = Protein * Frac_{NPR} * NR_{PEOPLE} * EF_6$$

Trong đó:

$N_2O(s)$ = phát thải N_2O từ chất thải của con người (kg N_2O-N/năm)

Protein = lượng protein đầu vào bình quân đầu người hàng năm (kg/người/năm)

NR_{PEOPLE} = Dân số

EF_6 = hệ số phát thải (giá trị mặc định là 0,01 kg N_2O-N/kg chất thải)

$Frac_{NPR}$ = tỷ lệ của nitơ trong protein (mặc định = 0,16 kg N/kg protein)

Số liệu hoạt động

Số liệu hoạt động để tính phát thải N_2O từ chất thải của con người bao gồm:

Số liệu về dân số sinh sống trong khu kinh tế và tiêu thụ protein theo đầu người bình quân hàng năm: theo báo cáo hàng năm của Viện dinh dưỡng Việt Nam, tiêu thụ protein theo đầu người từ 22,703 kg/người/năm trong năm 2000 và đến năm 2005 là 26,3895 kg/người/năm. Giá trị trung bình 23 kg/người/năm được sử dụng cho năm 2010.

Hệ số phát thải

Ở Việt Nam, phần lớn chất thải của con người được xả trực tiếp vào nguồn tiếp nhận là các kênh, mương ao, hồ chứa nước thải. Hiện tại các ước tính dựa trên giả địnhrằng tất cả chất thải của con người được xả thải trực tiếp. Hệ số phát thải được sử dụng để tính phát thải N_2O từ chất thải của con người như sau:

EF_6: hệ số phát thải cho N_2O từ chất thải vào nước thải, kg N_2O-N/kg N (giá trị mặc định: 0,01 – IPCC 1996).

2.2.2. Tính mức phát thải khí nhà kính của các KKTVB năm 2010

2.2.2.1. Cách tiếp cận và cơ sở dữ liệu

Trong lĩnh vực năng lượng: Số liệu về tiêu thụ nhiên liệu ở các KKT không có sẵn, do vậy phương pháp tiếp cận hỗn hợp đã được áp dụng. Tương tự như ở cấp quốc gia, phát thải khí nhà kính sẽ được tính toán dựa trên cơ sở phân tích về tiêu thụ nhiên liệu của 5 thanh phần gồm công nghiệp, xây dựng; giao thông vận tải; thương mại dịch vụ; nông nghiệp; xử lý chất thải và cộng với khu vực sản xuất và chuyển hóa năng lượng. Các thành phần này được tiếp tục chia thành các phân ngành và thậm chí chi tiết ở mức khách hàng đối với những hộ tiêu thụ lớn.

Trong lĩnh vực công nghiệp: Các số liệu cũng không có sẵn nên cũng tiếp cận theo phương pháp hỗn hợp. Phát thải khí nhà kính từ các quá trình sản xuất công nghiệp bao gồm các chuyển đổi về mặt hóa học hay vật lý của các loại nguyên liệu thô không liên quan đến lĩnh vực năng lượng. Phát thải khí nhà kính được tính toán cho các doanh nghiệp lớn trên cơ sở số liệu điều tra, khảo sát về sản lượng và tham khảo hệ số phát thải theo mức chung của cả nước.

Trong lĩnh vực chất thải: Cách tiếp cận cũng tương tự như 2 lĩnh vực trên, vừa kết hợp tính trực tiếp vừa ngoại suy trên cơ sở tham khảo các số liệu chung của cả nước và hướng dẫn của IPCC.

Về cơ sở dữ liệu: Cơ sở dữ liệu kiểm kê khí nhà kính của 18 khu kinh tế ven biển bao gồm các dữ liệu sau:

- Nhiệt trị nhiên liệu và hệ số phát thải
- Dữ liệu về số lượng và hoạt động như dân số, sản lượng sản xuất công nghiệp của các sản phẩm chính trên địa bàn. Các số liệu này được tổng hợp từ kết quả điều tra khảo sát 18 KKT.
- Tiêu thụ các loại nhiên liệu phân theo ngành, lĩnh vực. Các cố liệu này được tổng hợp từ điều tra 2.812 doanh nghiệp đang hoạt động trong 18 KKT của Tổng cục thống kê về tiêu thụ các loại năng lượng như điện, than, các loại xăng, dầu, khí thiên nhiên, khí hóa lỏng, …. (xem trong phụ lục cơ sở dữ liệu ở USB)
- Các công trình xử lý chất thải của các doanh nghiệp trên địa bàn: các số liệu này cũng được tổng hợp từ kết quả điều tra của Tổng cục thống

kê kết hợp với các số liệu, tư liệu điều tra, khảo sát của các nhóm nghiên cứu.

2.2.2.2. Kết quả tính phát thải khí nhà kính năm 2010 của các khu kinh tế ven biển

Trên cơ sở tổng hợp các số liệu điều tra, khảo sát 18 khu kinh tế ven biển và số liệu điều tra doanh nghiệp của Tổng cục thống kê năm 2011, áp dụng các phương pháp tính toán phát thải khí nhà kính ở mục trên, kết quả tính toán tổng lượng phát thải khí nhà kính được thể hiện trong bảng 2.11 dưới đây:

Bảng 2.11. Tổng lượng phát thải khí nhà kính của các KKT ven biển năm 2010

TT	Khu kinh tế/ Lĩnh vực phát thải	Dân số 2010, (người)	CO_2 (tấn)	CH_4 (tấn)	N_2O (tấn)	Tổng (tấn CO_2 TĐ)
1	**Vân Đồn**	**41.645**	**4.033**	**14,63**	**3,81**	**5.534**
	Năng lượng		4.033	0,33	0,03	4.050
	Công nghiệp					-
	Chất thải			14,30	3,78	1.484
2	**Đình Vũ – Cát Hải**	**106.823**	**1.091.332**	**17,82**	**6,26**	**1.093.643**
	Năng lượng		5.332	0,49	0,06	5.362
	Công nghiệp		1.086.000			1.086.000
	Chất thải			17,33	6,20	2.281
3	**Ven biển Thái Bình**	**181.313**	**624.230**	**77,06**	**16,50**	**631.074**
	Năng lượng		624.230	47,55	6,00	627.207
	Công nghiệp					
	Chất thải			29,51	10,50	3.867
4	**Ninh Cơ**	**114.210**	**50.268**	**33,49**	**4,69**	**52.503**
	Năng lượng		46.569	4,19	0,56	46.841
	Công nghiệp		3.699			3.699
	Chất thải			29,30	4,13	1.963
5	**Nghi Sơn**	**80.590**	**2.348.252**	**84,84**	**15,19**	**2.354.900**
	Năng lượng		563.752	58,11	8,13	567.628
	Công nghiệp		1.784.500			1.784.500
	Chất thải			26,73	7,06	2.772
6	**Đông Nam Nghệ An**	**131.000**	**254.201**	**30,85**	**7,71**	**257.270**
	Năng lượng		35.354	3,34	0,45	35.572

TT	Khu kinh tế/ Lĩnh vực phát thải	Dân số 2010, (người)	CO_2 (tấn)	CH_4 (tấn)	N_2O (tấn)	Tổng (tấn CO_2 TĐ)
	Công nghiệp		218.847			218.847
	Chất thải			27,51	7,26	2.851
7	**Vũng Áng**	**42.828**	**4.284**	**47,80**	**1,68**	**5.378**
	Năng lượng		4.284	0,30	-	4.300
	Công nghiệp					
	Chất thải			47,50	1,68	1.078
8	**Hòn La**	**45.070**	**541.357**	**3,08**	**0,64**	**541.620**
	Năng lượng		17.639	1,68	0,24	17.748
	Công nghiệp		523.718			523.718
	Chất thải			1,40	0,40	154
9	**Đông Nam Quảng Trị**	**74.000**	**182**	**4,02**	**1,00**	**613**
	Năng lượng		182	0,02	-	183
	Công nghiệp				-	-
	Chất thải			4,00	1,00	430
10	**Chân Mây – Lăng Cô**	**40.658**	**1.523**	**7,12**	**2,02**	**2.240**
	Năng lượng		1.523	0,28	0,21	1.529
	Công nghiệp				-	-
	Chất thải			6,84	1,81	710
11	**Chu Lai**	**215.000**	**142.554**	**12,30**	**1,21**	**143.221**
	Năng lượng		142.554	4,30	1,20	143.019
	Công nghiệp					-
	Chất thải			8	0,01	201
12	**Dung Quất**	**86.449**	**1.432.017**	**70,80**	**16,16**	**1.438.602**
	Năng lượng		1.432.017	59,00	11,76	1.436.996
	Công nghiệp					-
	Chất thải			11,80	4,40	1.606
13	**Nhơn Hội**	**37.129**	**469.001**	**2.878,48**	**16,61**	**545.914**
	Năng lượng		1.061	0,09	0,01	1.067
	Công nghiệp		467.940			467.940
	Chất thải			2.878,39	16,60	76.907
14	**Nam Phú Yên**	**122.000**	**2.003**	**6,18**	**1,48**	**2.599**
	Năng lượng		2.003	0,12	0,02	2.011

TT	Khu kinh tế/ Lĩnh vực phát thải	Dân số 2010, (người)	CO_2 (tấn)	CH_4 (tấn)	N_2O (tấn)	Tổng (tấn CO_2 TĐ)
	Công nghiệp				-	-
	Chất thải			6,06	1,46	588
15	**Vân Phong**	**218.720**	**283.122**	**22,14**	**5,75**	**285.392**
	Năng lượng		12.092	0,57	0,09	12.135
	Công nghiệp		271.030			271.030
	Chất thải			21,57	5,66	2.227
16	**Định An**	**161.000**	**432**	**33,44**	**5,42**	**2.884**
	Năng lượng		432	0,02	-	433
	Công nghiệp				-	-
	Chất thải			33,42	5,42	2.451
17	**Năm Căn**	**34.496**	**983**	**16,69**	**1,26**	**1.775**
	Năng lượng		983	0,10	0,01	988
	Công nghiệp					
	Chất thải			16,59	1,25	787
18	**Phú Quốc-Nam An Thới**	**93.000**	**52.738**	**29,71**	**421,24**	**54.316**
	Năng lượng		52.738	21,35	419,03	53.448
	Công nghiệp					
	Chất thải			8,36	2,21	868
	Tổng công 18 KKT	**1.825.931**	**7.302.514**	**3.390,45**	**528,63**	**7.419.477**
	Năng lượng	**-**	**2.946.780**	**201,84**	**447,80**	**2.960.500**
	Công nghiệp	**-**	**4.355.734**	**-**	**-**	**4.355.734**
	Chất thải	**-**	**-**	**3.188,61**	**80,83**	**103.225**

Nguồn: Kết quả tính toán của nhóm nghiên cứu Viện KHKTTV&BĐKH

Kết quả tính toán cho thấy, tổng lượng phát thải khí CO_2 tương đương của 18 khu kinh tế ven biển năm 2010 trên 7,42 triệu tấn, bình quân đầu người tại các khu kinh tế phát thải 4,06 tấn CO_2 tương đương. Đây là lượng phát thải lớn gấp 2 lần so với bình quân của cả nước là 2,08 tấn/người năm 2010. Điều này cũng không khó lý giải do các KKT tập trung phát triển công nghiệp và phát điện cao hơn rất nhiều so với trung bình cả nước.

Tổng lượng KNK phát thải của 18 KKTVB nước ta theo cách tính nêu trên cần được chú ý là đơn vị biểu thị thông qua CO_2 tương đương. Việt Nam

chưa có quy định, chế tài hướng dẫn thống kê, kiểm kê các nguồn phát thải cũng như mức độ phát thải, do vậy các số liệu có được cần được kiểm chứng lại. Thêm nữa số liệu phát thải cần được tính thông qua rất nhiều hệ số nhưng ở nước ta cũng chưa có mà lại phải *"vay mượn"*, tham khảo từ các quốc gia khác. Điều này dẫn đến sự sai số nhất định.

2.2.3. Dự báo mức phát thải khí nhà kính của các KKTVB năm 2020

Dự báo phát thải khí nhà kính được tính toán trên cơ quy hoạch phát triển các KKT đến năm 2020; các quy hoạch chuyên ngành về năng lượng, sản xuất công nghiệp của cả nước và các tỉnh có khu kinh tế.

Dự báo đến năm 2030 trên địa bàn 18 KKT có 19 nhà máy điện chạy than quy mô lớn với tổng công suất là 31.829 MW. Trong đó có 15 nhà máy sẽ hoạt động vào năm 2020 với tổng công suất là 16.629 MW theo phương án cao; 13 nhà máy hoạt động với tổng công suất 11.687 MW theo phương án trung bình và 11 nhà máy hoạt động với tổng công suất 9.767 MW theo phương án thấp. Chi tiết xem trong bảng 2.12 sau đây:

Bảng 2.12. Tổng hợp các dự án phát điện tại các KKTVB Việt Nam vào năm 2020

Tên nhà máy nhiệt điện	**Số tổ máy**	**Tổng công suất** *(MW)*	**Công suất năm 2020** *(MW)*		
			PA thấp	**PA TB**	**PA cao**
KKT ven biển Bắc Bộ					
Nhà máy nhiệt điện Hải Phòng 1&2	4	1.200	1200	1200	1.200
Nhà máy Nhiệt điện Thái Bình	2	1.200	1200	1200	1.200
Nhà máy Nhiệt điện Nam Định	2	1.200			1.200
KKT ven biển Bắc Trung Bộ					
Nhà máy Nhiệt điện Nghi Sơn I	1	600	600	600	600
Nhà máy Nhiệt điện Nghi Sơn II	2	1.200	1200	1200	1.200
Trung Tâm nhiệt điện Quỳnh Lập	4	2.400	600	1200	1.200
Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 1	2	1.200	1200	1200	1.200
Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 2	2	1.320	600	660	1.320
Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 3	4	2.400			
Dự án Trung tâm Nhiệt điện Quảng Trạch 1&2	4	2.400	600	600	1.200

Tên nhà máy nhiệt điện	Số tổ máy	Tổng công suất *(MW)*	Công suất năm 2020 *(MW)*		
			PA thấp	**PA TB**	**PA cao**
Nhà máy nhiệt điện Đông Nam Quảng Trị	2	1.200	0	0	600
KKT Nam Trung Bộ					
Nhiệt điện Dung Quất- Sembcop đầu tư	2	1.200	0	600	1.200
Tổ hợp điện khí Dung Quất		6.500			
Nhà máy nhiệt điện Bình Định	GĐ1	700	700	700	700
Trung Tâm nhiệt điện Nam Vân Phong		2.640	0	660	1.320
KKT Nam Bộ					
Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 1	2	1.245	1245	1245	1.245
Dự án nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 3	2	1.244	622	622	1.244
Dự án nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 3 mở rộng	1	660			
Dự án nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 2	2	1.320			
Tổng công suất phát điện, MW		**31.829**	**9.767**	**11.687**	**16.629**
Tổng lượng điện phát ra, Triệu MWh			**59,01**	**70,61**	**100,47**

Nguồn: Tổng hợp từ TSĐ-VII và số liệu khảo sát tại 18 KKT

Áp dụng cách tính tương đương cho thấy hệ số phát thải do nhà máy nhiệt điện thải 0,52 tấn CO_2/MWh. Qua tính toán chúng ta có thể thấy được mức độ phát thải CO_2 trong lĩnh vực sản xuất năng lượng (nhiệt điện) khi các nhà máy được xây dựng, lắp đặt và vận hành theo lộ trình vào năm 2020 theo 3 phương án.

Đối với các lĩnh vực khác, thông qua số liệu năm 2010 được gọi là năm cơ bản, ước tính được lượng khí thải gây hiệu ứng nhà kính đến năm 2020 là việc không hề đơn giản nhưng vẫn có thể thực hiện được. Một trong những cách tiếp cận để giải quyết vấn đề này là đưa ra các mô hình dự báo về mối tương quan giữa tăng trưởng kinh tế và khả năng đáp ứng về nhu cầu nhiên liệu và năng lượng đến năm 2020. Trong đó đưa ra các kịch bản khác nhau dựa trên cơ sở tiềm năng phát triển của lĩnh vực công nghiệp, đô thị, giao thông vận tải và dịch vụ, sự biến động dân số, thực tiễn đã khai thác sử dụng đáp ứng nhu cầu phát triển những năm trước đây, các phương án về tăng trưởng kinh tế và dự báo phát thải khí nhà kính đến năm 2020 được thể hiện trong bảng 2.13.

Bảng 2.13. Ước tính mức phát thải khí nhà kính của KKTVB năm 2020

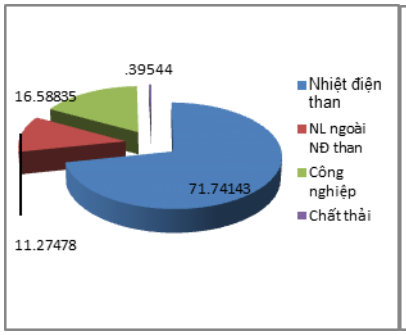
Đơn vị tính: Ngàn tấn CO_2 tương đương

Mức phát thải / Lĩnh vực	*Phương án thấp*	*Phương án trung bình*	*Phương án cao*
Nhiệt điện than	30.685	36.717	52.243
Năng lượng ngoài nhiệt điện than	4.822	7.679	11.977
Công nghiệp	7.095	11.298	17.621
Chất thải	169,14	269	420
Tổng cộng	**42.771**	**55.962**	**82.261**

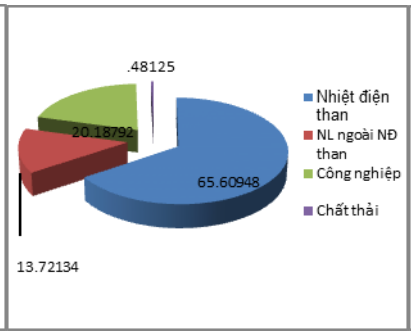
Ghi chú: Phương án thấp, trung bình, cao được tính trên cơ sở dự báo tăng trưởng kinh tế bình quân hàng năm tương ứng là 5%; 10% và 15% đối với các khu kinh tế ven biển.

Qua số liệu trên cho thấy, mức độ phát thải khí nhà kính của các khu kinh tế ven biển năm 2020 tăng gấp 5,76 lần đối với phương án thấp; 7,54 lần đối với phương án trung bình và 11,09 lần đối với phương án cao so với năm 2010.

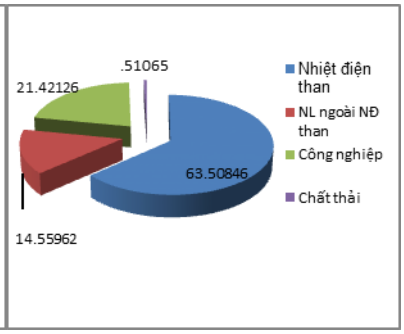
Cơ cấu các nguồn phát thải khí nhà kính theo 3 phương án thể hiện trong các hình 2.3; 2.4; 2.5.



Hình 2.3. Cơ cấu phát thải KNK theo PA thấp



Hình 2.4. Cơ cấu phát thải KNK theo PA trung bình



Hình 2.5. Cơ cấu phát thải KNK theo PA cao

Theo kết quả ước tính mức phát thải nêu trên cho thấy, mức phát thải KNK từ sản xuất điện chiếm tỷ trọng cao nhất, từ 63-72% tùy theo phương án, tiếp theo là sản xuất công nghiệp chiếm từ 17-21% và lĩnh vực năng lượng ngoài nhiệt điện than chiếm từ 11-15%. Phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chất thải không đáng kể 0,4-0,51%.

Kết luận chương 2

Trên cơ sở kết quả điều tra, khảo sát, thu thập tài liệu, số liệu về hoạt động kinh tế xã hội của 18 KKT ven biển, chương 2 đã nêu tổng quan về thực trạng phát triển các KKT ven biển, đặc biệt là phát triển các chuyên ngành công nghiệp, dịch vụ và nông nghiệp; trên cơ sở đó dự báo các KKT ven biển trong

tầm nhìn đến năm 2020. Áp dụng phương pháp tính phát thải khí nhà kính theo hướng dẫn thực hành tốt của IPCC và sử dụng phương pháp tiếp cận hỗn hợp là thu thập số liệu tiêu thụ thực tế của từng loại nhiên liệu và các phân ngành áp dụng; sản lượng sản xuất các sản phẩm có phát thải; số lượng dân trong các khu kinh tế, ... để đưa vào công thức tính phát thải. Kết quả tính toán cho thấy: tổng lượng phát thải khí nhà kính của 18 KKT ven biển năm 2010 là trên 7,4 triệu tấn CO_2 tương đương, bình quân đầu người là 4,06 tấn. Đây là lượng phát thải lớn so với bình quân của cả nước. Trên cơ sở quy hoạch phát triển các KKT và các quy hoạch chuyên ngành về sản xuất điện, thép, xi măng và các ngành công nghiệp khác của cả nước và các tỉnh, dự báo đến năm 2020, trên địa bàn 18 KKT có 15 nhà máy nhiệt điện chạy than quy mô lớn đi vào hoạt động; 3 nhà máy xi măng công suất lớn; 4 nhà máy luyện thép trong dó có nhà máy lớn nhất trong khu vực, ... nên phát thải khí nhà kính sẽ tăng đột biến. Ước tính lượng phát thải khí nhà kính của 18 KKT năm 2020 từ 42-82 triệu tấn CO_2 tương đương tùy theo phương án phát triển. Mức phát thải KNK trong phát điện chiếm tỷ trọng cao nhất từ 63-72%, tiếp theo là lĩnh vực công nghiệp và năng lượng ngoài nhiệt điện. Như vậy, để giảm phát thải khí nhà kính đối với 18 KKT ven biển cần tập trung vào lĩnh vực năng lượng, công nghiệp và giao thông vận tải.

CHƯƠNG III. GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH HƯỚNG TỚI NỀN KINH TẾ CÁC BON THẤP ĐỐI VỚI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN

3.1. TỔNG QUAN VỀ PHÂN TÍCH CHI PHÍ – LỢI ÍCH VÀ ỨNG DỤNG TRONG ĐỀ XUẤT, ĐÁNH GIÁ GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ

3.1.1. Tổng quan về phân tích chi phí – lợi ích

3.1.1.1. Khái niệm về phân tích chi phí – lợi ích

Phương pháp phân tích lợi ích - chi phí (Cost benefit analysis - CBA) là một công cụ của chính sách, là cơ sở cho các nhà quản lý đưa ra những chính sách hợp lý về sử dụng lâu bền các nguồn tài nguyên thiên nhiên khan hiếm, làm giảm hoặc loại bỏ những ảnh hưởng tiêu cực phát sinh trong các chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội [(1)]. Đây là công cụ kỹ thuật cho phép đưa ra một tính toán định lượng, quy đổi tất cả các chi phí và lợi ích về một đơn vị đo lường thống nhất là giá trị tiền tệ giúp cho người ra quyết định dễ dàng lựa chọn phương án của mình. Như vậy, thông qua CBA, một chính sách hay một hoạt động được thực hiện khi và chỉ khi lợi ích của chính sách hay hoạt động đó thu về lớn hơn so với chi phí bỏ ra. Trong trường hợp có nhiều chính sách hay hoạt động phải lựa chọn trong hoàn cảnh nguồn lực có hạn thì chính sách hay hoạt động nào có lợi ích rộng lớn nhất sẽ được lựa chọn.

CBA thường được tính toán trước khi thực hiện dự án, trong quá trình đánh giá khả thi của các dự án đầu tư, nhằm giúp các nhà quản lý có thêm cơ sở để quyết định nên hay không nên thực hiện dự án này. Đây là phương pháp giúp so sánh hiệu quả của các dự án kinh tế có thể thay thế nhau trên cùng một địa bàn, hoặc các phương án thực hiện các dự án khác nhau.

3.1.1.2. Các phương pháp sử dụng trong phân tích chi phí – lợi ích

a. Phương pháp phân tích bằng biểu đồ, đồ thị

Người ta sử dụng hình thức thể hiện trực quan để phát triển chi phí và lợi ích trên cơ sở đó giúp cho các nhà quản lý, các nhà theo dõi và vận hành dự án có thể nắm bắt nhanh tiến trình biến đổi trong chi phí qua các năm. Theo phương pháp này, lợi ích và chi phí biểu thị trên đồ thị theo lũy tích, chi phí cho xây dựng, khai thác và vận hành dự án đều ghi chung. Như vậy, trên đồ thị bất cứ lúc nào ta cũng có thể so sánh chi phí và lợi ích ở dạng chưa chiết khấu hoặc chiết khấu nếu được tính toán, bổ sung và điều chỉnh thêm.

- Ưu điểm của: Về bản chất, phương pháp CBA là một nguyên tắc đúng đắn, vì nó tính đến lợi ích kinh tế trước mắt và lâu dài một cách đầy đủ, thông qua việc quy đổi chúng theo một đơn vị đo thống nhất. Kết quả tính toán có ý nghĩa quan trọng, quyết định việc đầu tư hay không đầu tư cho một dự án hoặc giải pháp công nghệ.

- Nhược điểm: Phương pháp phân tích bằng biểu đồ, đồ thị không xét đến các tác động đến môi trường của dự án và giải pháp công nghệ, nhất là các tác động mang tính lâu dài và gián tiếp. Mặt khác, việc sử dụng phương án này vào các dự án lớn là rất khó khăn do số hạng mục và đối tượng tính toán thường quá lớn, và một số yếu tố môi trường không thể quy đổi thành tiền.

b. Phương pháp phân tích bằng các chỉ tiêu giá trị

Định giá tác động môi trường của một dự án là công việc khó khăn. Để giải quyết vấn đề này, cần phải xác định và sàng lọc tất cả các tác động sẽ xảy ra hoặc có thể xảy ra. Các tác động quan trọng nhất phải được định lượng và quy ra tiền tệ để phục vụ việc phân tích kinh tế của dự án. Có hai phương pháp có thể được sử dụng, bao gồm phương pháp sơ cấp (phân tích chi phí lợi ích mở rộng thông qua giá trị hiện tại ròng và hệ số hoàn vốn nội tại), và phương pháp thứ cấp.

- *Giá trị hiện tại ròng (Net present value – NPV:* là toàn bộ thu nhập và chi phí của dự án trong suốt thời kỳ phân tích được quy đổi thành một giá trị tương đương ở hiện tại được chiết khấu bằng tỷ suất sinh lợi cần thiết, và được tính theo công thức:

$$NPV = \sum_{t=1}^{n} \left(\frac{B_t}{(1+r)^2}\right) - \left[C_0 - \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^2}\right]$$

Trong đó: + B_t: Lợi ích năm thứ t; + C_t: Chi phí năm thứ t;

+ C_o: Chi phí ban đầu; + t: Thời gian (năm)

+ r: Hệ số chiết khấu (còn gọi là chiết giảm)

+ n: Tuổi thọ của dự án

Như vậy, NPV chính là lợi nhuận ròng tích lũy, phụ thuộc vào hệ số chiết khấu và thời gian. Đối với dự án bắt đầu thực thi, lúc đầu NPV thường mang dấu âm (-), nghĩa là chi phí lớn hơn lợi nhuận.Sau một thời gian, NPV sẽ bằng 0 và sau đó mang dấu dương (+). Với tiêu chí giá trị hiện tại ròng, dự án được xem

là có ý nghĩa kinh tế nếu NPV > 0, dự án bị từ chối nếu NPV < 0 và tiêu chuẩn hiệu quả là NPV → Max.

Dùng giá trị NPV để so sánh các dự án phải chú ý thêm tới mức vốn đầu tư ban đầu. Trong nhiều trường hợp, NPV của hai dự án là như nhau, nhưng vốn đầu tư ban đầu là khác nhau. Do đó, nếu chỉ xem xét dự án trên khía cạnh kinh tế, phương án có mức đầu tư ban đầu thấp hơn sẽ được ưu tiên.

- *Hệ số hoàn vốn nội tại (IRR – Internal Rate of Return):* Hệ số hoàn vốn nội tại IRR được định nghĩa như là hệ số mà qua đó giá trị hiện thời của lợi ích và chi phí là bằng nhau, và được tính theo công thức:

$$\sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+IRR)^t} - \left[C_0 - \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+IRR)^t}\right] = 0$$

Một dự án được xem là đáng giá về mặt kinh tế khi tỷ suất sinh lời nội tại của dự án lớn hơn hoặc bằng mức lãi vay vốn ngân hàng: IRR ≥ MARR. Đối với các phương án loại trừ nhau, tiêu chuẩn hiệu quả là IRR ≥ MARR và IRR → Max.

- *Tỷ suất lợi ích – chi phí. (B/C)*

$$\frac{B}{C} = \sum_{t=1}^{n} \frac{B_t}{(1+r)^t} \Big/ \left[C_0 - \sum_{t=1}^{n} \frac{C_t}{(1+r)^t}\right]$$

Tỷ lệ này so sánh lợi ích và chi phí đã được chiết khấu. Thông qua đó người ta xác định một đồng vốn bỏ ra so với lợi ích thu về chiếm tỷ lệ bao nhiêu. Theo thời gian, tại thời điểm có B/C =1 thì lợi nhuận tích lũy bằng chi phí tích lũy. Sau đó, tỷ số này sẽ lớn hơn 1 và tăng nhưng thường tiến dần tới một giá trị giới hạn nào đó. Nếu sử dụng riêng biệt các đặc trưng trên thì chưa thể trả lời dự án nào hoặc phương án nào có lợi ích hơn. Vì vậy, người ta thường sử dụng kết hợp chúng với nhau.

Trên thực tế, phương pháp sơ cấp đòi hỏi phải thu thập khá nhiều số liệu và phân tích các số liệu này một cách hệ thống thông qua các mô hình kinh tế. Do đó, trong điều kiện hạn hẹp về số liệu đầu vào, có thể sử dụng phương pháp thứ cấp để đánh giá chi phí – lợi ích cho giải pháp đầu tư. Về cơ bản, phương pháp thứ cấp sử dụng kết quả của phương pháp sơ cấp đã áp dụng với một dự án tương tự trước đó cho dự án sẽ được phân tích sau khi xác định, hiệu chỉnh hoặc thay đổi các thông số của dự án nếu cần thiết. Khi thời gian và điều kiện không cho phép, phương pháp định giá được dùng trong phân tích kinh tế là

phương pháp thứ cấp quy đổi lợi ích. Đây là phương pháp thích hợp đối với nhiều loại tác động, được thực hiện thông qua 4 bước cơ bản: (1) Chọn và thu thập số liệu; (2) Hiệu chỉnh giá trị; (3) Tính toán giá trị theo đơn vị thời gian; và (4) Tính tổng giá trị đã chiết khấu.

3.1.2. Ứng dụng phân tích chi phí – lợi ích đánh giá các giải pháp công nghệ giảm phát thải khí nhà kính trong các lĩnh vực cụ thể

3.1.2.1. Tính toán chi phí:

Do hạn chế về mặt số liệu đầu vào (lượng phát thải, loại công nghệ sử dụng…), việc tính toán chi phí giảm phát thải KNK trong lĩnh vực công nghiệp, đô thị và giao thông vận tải được thực hiện dựa trên số liệu được IPCC công bố năm 2013[52], và được trình bày cụ thể cho từng lĩnh vực trong phần mô tả phương pháp dưới đây.

a. Xác định chi phí giảm thiểu KNK trong lĩnh vực năng lượng

- Chi phí xây dựng và xu hướng: Hầu hết các công nghệ tạo ra điện nêu trên đều cần vốn đầu tư lớn; có nghĩa là, chi phí xây dựng tính theo công suất phát điện lớn. Chi phí đầu tư nhà máy điện cho mỗi kilowatt (kW) công suất phát điện ước tính khoảng 2.100 US$/kW, ngoại lệ của nhà máy khí tự nhiên chu trình hỗn hợp (IGCC) là 1.200 US$. Nhà máy hạt nhân, năng lượng địa nhiệt, và IGCC ước tính chi phí hơn 3.000 US$/kW. Chi phí đầu tư giúp xác định lựa chọn đầu tư loại nhà máy điện nào. Chi phí thủy điện phụ thuộc vào vị trí dự án, nhưng thông thường thì vào khoảng 1.500 US$/kW nếu lãi vay được tính trong thời gian xây dựng. Nhiệt điện than có chi phí đầu tư 1.200 US$/kW đối với các nhà máy hiện đại, quy mô lớn có hiệu suất cao và ô nhiễm thấp. Thời gian xây dựng cũng thay đổi, nhưng khá dài đối với thủy điện; 3-5 năm đối với nhiệt điện than quy mô lớn; và 2 năm đối với nhiệt điện khí IGCC. Lãi vay trong thời gian xây dựng phải được cộng vào chi phí máy móc, thiết bị và lao động để tính tổng chi phí đầu tư đối với mỗi loại nhà máy điện.

- Tài chính cho dự án năng lượng: Ngay cả các nhà máy điện tương đối nhỏ có giá hàng triệu US$. Ví dụ, chi phí đầu tư cho một nhà máy điện gió 50MW sẽ vào khoảng 2,100 US$/kW. Chi phí đầu tư thường được hỗ trợ bởi sự kết hợp giữa nhà đầu tư và các quỹ tín dụng. Cấu trúc tài chính và chi phí phụ thuộc vào loại phát triển và rủi ro của một dự án cụ thể. Việt Nam đã tiếp cận được với những nguồn vốn lớn với chi phí thấp. Điều này thường ưu ái những lựa chọn có chi phí đầu tư ban đầu lớn nhưng chi phí hoạt động thấp hơn như thủy điện, điện nguyên tử và có lẽ là cả nhiệt điện than. Nếu thời kỳ huy động

vốn với chi phí thấp không còn nữa thì những lựa chọn ít thâm dụng vốn đầu tư hơn, cho dù phải chấp nhận chi phí hoạt động cao như nhiệt điện khí, có thể trở nên hấp dẫn.

- Chi phí nhiên liệu: Chi phí nhiên liệu không phải là vấn đề đáng quan tâm của cả thủy điện (vốn không sử dụng nhiên liệu) lẫn điện nguyên tử (uranium chỉ chiếm tỷ trọng nhỏ trong tổng chi phí). Chi phí nhiên liệu là yếu tố kinh tế quan trọng đối với nhà máy điện than đá và khí tự nhiên, (không liên quan đến năng lượng mặt trời, địa nhiệt và năng lượng gió). Giá của cả hai loại nhiên liệu đã tăng lên kể từ đầu thập kỷ này, nhưng sự leo thang giá cả đặc biệt nghiêm trọng đối với khí tự nhiên.

- Loại bỏ CO_2 cho các nhà máy IGCC: Thu hồi các bon cho một nhà máy IGCC liên quan đến việc xử lý nhiều bước khí tổng hợp, sử dụng công nghệ được phát triển cho ngành công nghiệp hóa dầu. Ước tính tác động chi phí và hiệu quả của việc kết hợp thu hồi các bon trong một thiết kế IGCC rất khác nhau, dao động trong khoảng từ 32% đến 51%. Thiệt hại ước tính do việc giảm công suất từ 13% đến 28%. Điều này phản ánh sự khác biệt lớn trong các yếu tố cụ thể của các công nghệ IGCC khác nhau, nhưng cũng là một dấu hiệu cho thấy kinh nghiệm hạn chế với công nghệ IGCC nói chung và sự tích hợp thu hồi các bon nói riêng. Trong khi công nghệ IGCC được cho là tốt hơn, phù hợp hơn so với hệ thống than nghiền trong việc thu hồi các bon, nó không có hệ thống riêng để kiểm soát các bon. Ngoài các chi phí thì các yếu tố khác làm phức tạp việc thực hiện kiểm soát các bon trong IGCC. Tuy nhiên, các công nghệ IGCC phù hợp nhất cho việc sử dụng than cũng xuất hiện để đáp ứng với chi phí lớn nhất từ việc thêm công nghệ điều khiển các bon [38;58;97].

b. Xác định chi phí giảm thiểu KNK trong sản xuất công nghiệp, đô thị và giao thông vận tải

- ***Đối với sản xuất công nghiệp***

KNK, đại diện là CO_2 phát thải trong các hoạt động sản xuất công nghiệp chủ yếu từ ba nguồn chính: (i) Sử dụng nhiên liệu hóa thạch để sản xuất năng lượng. Nguồn năng lượng này có thể được sản xuất trực tiếp tại doanh nghiệp hoặc được mua từ các nhà cung cấp; (ii) Sử dụng nhiên liệu hóa thạch cho các mục đích khác ngoài năng lượng trong ngành sản xuất hóa chất và nung chảy kim loại; và (iii) Từ các nguồn không liên quan đến nhiên liệu hóa thạch, ví dụ như trong ngành công nghiệp sản xuất xi măng và đá vôi.

Từ sau cuộc khủng hoảng năng lượng vào những năm 1970, cường độ sử dụng năng lượng trong ngành công nghiệp có xu hướng giảm dần ở hầu hết các quốc gia trên thế giới, và hiệu suất sử dụng năng lượng được cải thiện khoảng 1 - 2%/năm thông qua việc áp dụng một số cơ chế chính sách [40]. Tuy vậy, theo IEA (2005) [6], cường độ tiêu thụ năng lượng của hầu hết các quá trình sản xuất công nghiệp thường cao hơn mức tính toán theo lý thuyết là 50%. Nhiều công nghệ có tiềm năng làm giảm phát thải KNK, trong đó nhóm giải pháp liên quan đến cải thiện hiệu quả năng lượng đóng vai trò quan trọng nhất, đặc biệt là trong giai đoạn ngắn và trung hạn. Một số giải pháp có thể sử dụng chung cho hầu hết các ngành công nghiệp, trong khi một vài giải pháp khác lại chỉ đặc thù cho một ngành công nghiệp cụ thể.

Theo IPCC công bố năm 2013 [52], việc đánh giá định lượng tiềm năng giảm thiểu phát thải CO_2 trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp dựa trên (i) các nghiên cứu ở phạm vi toàn cầu (IEA, UNIDO), (ii) các nghiên cứu về chi phí biên và (iii) các thông tin về công nghệ hiện có theo quy mô sản xuất và quốc gia sử dụng công nghệ. Chi phí giảm phát thải KNK của từng loại giải pháp giảm thiểu KNK, tính theo đơn vị tấn CO_2 tương đương được tham khảo trong cơ sở dữ liệu về các giải thưởng tiết kiệm năng lượng do Cục Năng lượng Hiệu quả, Bộ Năng lượng Ấn Độ công bố [37] và các số liệu công bố trong "Thông báo Quốc gia lần thứ hai của Việt Nam cho công ước khung của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu"[16] .

- Đối với các đô thị

Theo thống kê từ nhiều nguồn, các nguồn phát thải KNK tại các khu đô thị bao gồm: (i) Phát thải KNK từ việc sử dụng điện trong sinh hoạt, thương mại và chiếu sáng công cộng và (ii) Phát thải KNK từ sử dụng gas, than, củi trong đun nấu.

Đối với giải pháp tiết kiệm điện trong chiếu sáng công cộng, chi phí giảm thiểu KNK sẽ được cập nhật từ những báo cáo đã công bố năm 2011 và 2012 của Tập đoàn Điện lực Việt Nam và các doanh nghiệp có liên quan.

Đối với các hoạt động dân sinh, theo báo cáo của Richard Burrage năm 2013 [21], chi phí dành cho điện năng tiêu thụ tại các hộ gia đình ở Việt Nam chiếm 11% tổng các khoản chi. Tổng lượng điện tiêu thụ cho 1 hộ gia đình đạt khoảng 3.722 kWh/năm, với mức bình quân đầu người là 971 kWh/năm. Mức phát thải KNK tương ứng là 2,15T CO_2/hộ gia đình/năm, hay 0,56 TCO_2/đầu người/năm. Do sự khác biệt về khí hậu và thói quen sống, lượng điện tiêu thụ và

mức phát thải KNK từ hoạt động dân sinh trong các hộ gia đình khác nhau tùy thuộc vào khu vực địa lý, cao nhất tại miền Bắc và thấp nhất tại khu vực miền Trung. Mức tiêu thụ điện năng cũng như mức phát thải KNK của các hộ gia đình ở khu vực miền Trung chỉ ở mức 66,5% và 72,1% so với miền Bắc và mức trung bình toàn quốc. Các số liệu này sẽ được sử dụng như là số liệu cơ sở nhằm tính toán khả năng giảm phát thải KNK trong lĩnh vực đô thị và dân sinh tại các KKT ven biển. Các giải pháp giảm lượng điện năng tiêu thụ cho các hoạt động dân sinh sẽ tập trung chủ yếu vào cải tiến công nghệ đối với các thiết bị gia dụng và cải tiến thiết kế tòa nhà nhằm làm giảm nhu cầu sử dụng lò sưởi hoặc thiết bị làm mát…. Số liệu dự báo về tiềm năng tiết kiệm điện tiêu thụ và chi phí đầu tư cho các thiết bị điện gia dụng cũng như các giải pháp thiết kế tòa nhà được tham khảo trong báo cáo năm 2013 của IPCC [52].

Đối với phát thải KNK từ hoạt động đun nấu trong các hộ gia đình, nhiều số liệu khảo sát đã cho thấy, hầu hết nhiên liệu sử dụng cho các hộ gia đình phục vụ việc đun nấu là than, củi, trấu và gas/biogas. Gas/biogas thường chỉ xuất hiện trong các hộ gia đình có mức sống khá [76]. Các hộ còn lại (chiếm khoảng 70% tổng số hộ) thường sử dụng củi và phụ phẩm nông nghiệp làm chất đốt. Loại bếp sử dụng thường là bếp đun truyền thống, với hiệu suất thấp, khoảng 8 – 15% (trung bình đạt 13,5%). Việc áp dụng các loại bếp đun cải tiến vào thực tiễn đời sống sẽ cho phép các hộ gia đình giảm khoảng 30% lượng chất đốt tiêu thụ, giảm lượng KNK và khói bụi phát thải, đồng thời giảm thời gian đun nấu hàng ngày [93]. Các thông số này sẽ là cơ sở để tính toán khả năng giảm phát thải KNK từ hoạt động đun nấu trong các hộ gia đình thuộc các KKT ven biển Việt Nam.

- Đối với lĩnh vực giao thông vận tải

Phát thải KNK từ ngành giao thông vận tải đã tăng gấp đôi so với mức phát thải năm 1970, tăng nhanh hơn nhiều lần so với các ngành kinh tế khác[52]. Việc giảm thiểu lượng phát thải KNK từ nguồn này là một nhiệm vụ hết sức khó khăn do nó làm tăng chi phí vận hành hệ thống, tăng chi phí đầu tư ban đầu cho thiết bị, dẫn tới giảm doanh thu cũng như tạo ra những chi phí phụ trội cho việc đầu tư cơ sở hạ tầng. Trên thực tế, phần lớn các giải pháp đề xuất nhằm giảm lượng KNK phát thải từ hoạt động giao thông liên quan đến việc ứng dụng các công nghệ mới trong thiết kế phương tiện, thực hiện nghiêm ngặt các chính sách đối với chủ phương tiện, và thay đổi hành vi của người tiêu dùng. Trên cơ sở đó, IPCC (2014)ơ52] đã tổng hợp các giải pháp đề xuất cũng như hiệu quả của từng

giải pháp đối với kinh tế, xã hội. Tài liệu này sẽ được sử dụng như kim chỉ nam trong quá trình đề xuất, phân tích và đánh giá các giải pháp giảm thiểu KNK từ hoạt động giao thông vận tải tại các KKT ven biển Việt Nam.

Các nguồn phát thải KNK đối với lĩnh vực giao thông – vận tải trong các KKT ven biển Việt Nam, và được xem xét trong nhóm chuyên đề này bao gồm: (i) Các loại xe vận tải hàng hóa, đặc biệt là xe tải trọng lớn chạy dầu, (ii) các loại tàu vận chuyển hàng hóa bằng đường biển; và (iii) các loại xe vận chuyển hành khách đường dài, vận chuyển hành khách nội bộ (xe buýt) và các loại xe phục vụ cá nhân.

c. Xác định chi phí giảm thiểu KNK trong lĩnh vực nông nghiệp

Trong lĩnh vực nông nghiệp, nếu không xem xét đến vấn đề sử dụng đất thì một số nguồn tác động chính gây ra phát thải các KNK được liệt kê như sau [(13)]:

- Trồng trọt:

- Quản lý đất nông nghiệp (bón phân, tưới tiêu, làm đất…): phát thải N_2O và CO_2, với lượng thải đạt mức 50% tổng phát thải KNK từ sản xuất nông nghiệp.

- Trồng lúa: phát thải CH_4.

- Đốt bã thải vụ mùa: phát thải CH_4 và N_2O.

- Chăn nuôi

- Lên men ở ruột vật nuôi: sản sinh ra khí metan (CH_4) trong quá trình lên men đường ruột như là một phần của sự tiêu hóa.

- Cách lưu trữ và xử lý phân của vật nuôi: phát thải CH_4 và N_2O.

Pete Smith et al.(2008)[98] đã ước tính chi phí biên (marginal costs) đối với việc thực hiện từng biện pháp giảm nhẹ phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp, và sử dụng phương pháp đường cong chi phí giảm biên (MACs) của US-EPA (2006) để xác định tiềm năng kinh tế đối với từng hoạt động giảm thiểu cho từng vùng khí hậu: lạnh -khô, lạnh-ẩm, nóng-khô, nóng-ẩm. Đây là phương pháp tiện lợi để đưa ra các lựa chọn các bon thấp như là các thay thế đối với các hoạt động kinh tế. Phương pháp này có thể được sử dụng để đưa ra một bức tranh tóm tắt về khả năng và chi phí đối với các công nghệ các bon thấp cho tổng thể một nền kinh tế hoặc cho một ngành cụ thể. MAC có thể hữu dụng trong việc thảo luận về các vấn đề như lợi ích phát triển, sức khỏe và tác động

môi trường, sự chấp nhận của xã hội [66]. Do Việt Nam nằm ở vùng nóng - ẩm nên chi phí cho các biện pháp giảm thiểu phát thải KNK trong nông nghiệp tính theo tấn CO_2 tương đương đối với vùng nóng-ẩm của Pete Smith et al.(2008)[64] sẽ được áp dụng để tính toán cho phần chi phí.

d. Xác định chi phí giảm thiểu KNK trong lĩnh vực sử dụng đất và lâm nghiệp

Trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp, một số nguồn tác động chính gây ra phát thải các KNK được liệt kê như sau [98]:

- Thay đổi sử dụng đất có tiềm năng phát thải CO_2. Ví dụ: CO_2 được trao đổi giữa không khí và cây trồng và đất khi đất canh tác được chuyển đổi sang đất đồng cỏ, khi các vùng mới được canh tác và trở thành đất canh tác, hoặc khi trồng rừng. Thêm vào đó, sử dụng nguyên liệu sinh học (ví dụ: cây trồng hoặc gỗ sử dụng để sản xuất năng lượng) cho các mục đích như tạo ra điện, đầu vào cho các quá trình sản xuất nhiên liệu lỏng, hoặc vật liệu xây dựng,... có thể dẫn đến sự phát thải hoặc ẩn cư.

- Ở Mỹ, từ 1990 sử dụng đất hoặc thay đổi sử dụng đất, và các hoạt động lâm nghiệp (LULUCF) đã để lại kết quả là việc tăng lượng CO_2 được loại khỏi khí quyển hơn là sự phát thải. Vì lý do này mà LULUCF ở Mỹ được coi là một bể dự trữ hơn là một nguồn thải CO_2. Ngược lại, ở nhiều vùng trên thế giới, nơi một diện tích lớn đất rừng bị phá đi cho mục đích nông nghiệp hoặc định cư, lĩnh vực LULUCF có thể là một nguồn phát thải KNK.

Tương tự như lĩnh vực nông nghiệp, do Việt Nam nằm ở vùng nóng-ẩm nên chi phí cho các biện pháp giảm thiểu phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp tính theo tấn CO_2 tương đương đối với vùng nóng-ẩm của Pete Smith et al. (2008) [98] sẽ được áp dụng để tính toán cho phần chi phí.

e. Xác định chi phí giảm thiểu KNK trong lĩnh vực chất thải

Sản phẩm của quá trình phân hủy yếm khí là CH_4và CO_2. Sản phẩm của quá trình xử lí hiếu khí là $CO_2 + H_2O$, là hai sản phẩm có thế nhiệt động thấp nhất, nghĩa là chúng không có dự trữ năng lượng. Trong khi đó CH_4 có thiêu nhiệt (ΔcH298o – nhiệt tỏa ra khi đốt) ở điều kiện chuẩn lên tới 890,3 – 891,1 kJ/mol (số liệu khác chút ít so với 891,6 trong hình 1 do khác nguồn), tương đương với 55,5 MJ/kg. Nếu so giá trị này với các giá trị nhiệt đốt cháy của của LPG (46,1 MJ/kg), dầu FO (42,5 MJ/kg) và xăng xe hơi tốt (43,5 MJ/kg) thì ta thấy ưu thế rõ rệt thuộc về CH_4 [78]. Tuy nhiên, trong thực tế cần phải tính tới

cả hiệu suất chuyển hóa năng lượng (thường là 40%) và thành phần biogas (~60% CH_4). 1 kg COD ứng với 0,25 kg CH_4 hay 0,25/0,714 = 0,35 m^3CH_4 (đktc) (*).

Theo Kasam et. al. (2003)[105] và Valentina et. al. (2012) [99], thì khi áp dụng kĩ thuật yếm khí xử lí chất thải và thu CH_4 phát điện, lượng CH_4 sinh ra từ việc xử lí 1 kg COD sẽ sản xuất được 1,5 kWh. Điều này đặc biệt có ý nghĩa đối với những nguồn nước thải giàu hữu cơ, nhất là từ công nghiệp thực phẩm. Hơn nữa biogas khi được xử lý tốt hoàn toàn có thể thay thế khí tự nhiên trên thị trường năng lượng [53;90]. Đối với các khu đô thị hoặc các điểm tập trung dân cư công nghệ yếm khí xử lí nước thải sinh hoạt cũng như chất thải hữu cơ cũng đầy hứa hẹn về khía cạnh năng lượng tái tạo.

Theo Valentina et. al. (2012) [99], với tải lượng thải 42 – 48 kg COD/người/năm thì, nếu thay vì công nghệ hiếu khí mà áp dụng công nghệ yếm khí có hiệu suất 0,35m^3CH_4/1 kg COD được xử lí, với dự trữ năng lượng của metan là 10 kWh/m^3, tiềm năng năng lượng từ nước thải của một người dân là:

(42 ÷ 48 (kgCOD/người/năm))*0,35(m^3CH_4/kg COD)*10(kWh/m^3CH_4)

= 147 ÷ 168 kWh/người/năm

Nếu tính cho một cụm dâncư 100.000(người) ta có một con số rất lớn. Trong thực tế do hiệu xuất chuyển hóa năng lượng thành điện năng chỉ ở mức 0,3, ngoài ra còn hiệu suất chuyển hóa COD thành CH_4 nên con số trên phải giảm đi ít nhất 3 lần. Dù vậy con số vẫn rất ấn tượng nếu biết rằng để xử lí 1kg COD bằng kĩ thuật sinh học hiếu khí thì cần chi phí 2kWh điện năng (khoảng 0,5kWh/m^3 nước thải với COD = 500 mg/L; để xử lí nước thải cho một người cần chi phí điện năng là 84 đến 96 kWh/năm, không kể chi phí xử lí bùn). ....

Như vậy có thể kết luận: kĩ thuật yếm khí có tiềm năng thu hồi năng lượng, tiềm năng này lớn hơn nhiều so với chi phí năng lượng để xử lí nước thải sinh hoạt, điều rất quan trọng trong bối cảnh nhiên liệu hóa thạch ngày càng cạn kiệt, giá năng lượng tăng không ngừng, biogas ở đây được coi là một nguồn năng lượng tái tạo.

3.1.2.2.Tính toán lợi ích:

Để xác định lợi ích từ việc giảm thiểu phát thải KNK, nhóm thực hiện chuyên đề sử dụng phương pháp ước tính chi phí xã hội của các bon (Social Cost of Các bon – SCC) do Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ (EPA) xây dựng.

Theo phương pháp này, đối với một quy định hoặc biện pháp giảm phát thải KNK, SCC thể hiện giá trị của lợi ích do tránh được các thiệt hại về xã hội và môi trường, tính theo đơn vị US$/tấn CO_2 ngăn ngừa được [96].

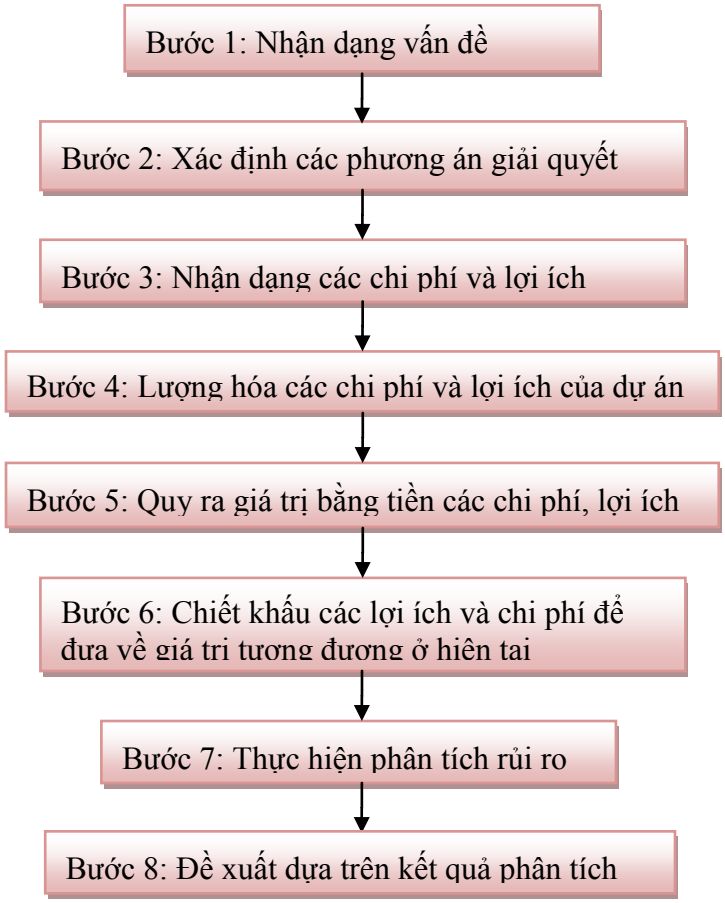
Phương pháp SCC tính toán cho 4 giá trị, trong đó 3 giá trị 5%Avg, 3%Avg, 2,5%Avg được tính theo giá trị trung bình từ ba mô hình đánh giá tổng hợp tại 3 giá trị tỉ lệ chiết khấu tương ứng là 5%, 3% và 2,5%. Giá trị thứ tư 3%-95th thể hiện giá trị SCC ở 95th percentile tại tỉ lệ chiết khấu 3%. Giá trị thứ 4 này được tính toán để thể hiện các tác động cao hơn mong đợi từ sự biến đổi khí hậu [96].Trong trường hợp này, tỉ lệ chiết khấu được dùng để tính tỉ suất hoàn vốn nội bộ (IRR), giá trị hiện tại thuần (NPV). Lúc này tỉ lệ chiết khấu có vai trò giúp qui giá trị các luồng tiền trong tương lai về thời điểm hiện tại, sau khi đã tính đến các nhân tố như lãi suất, lạm phát.

Bảng 3.1. Chi phí xã hội của CO_2, 2010 – 2050US$_{2007}$/tấn CO_2 (21)

Year	Tỉ lệ chiết khấu			
	5% Avg	3% Avg	2.5% Avg	3% - 95th
2010	4,7	21,4	35,1	64,9
2015	5,7	23,8	38,4	72,8
2020	6,8	26,3	41,7	80,7
2025	8,2	29,6	45,9	90,4
2030	9,7	32,8	50,0	100,0
2035	11,2	36,0	54,2	109,7
2040	12,7	39,2	58,4	119,3
2045	14,2	42,1	61,7	127,8
2050	15,7	44,9	65,0	136,2

3.1.3. Các bước tiến hành phân tích chi phí – lợi ích

Các bước chính trong quá trình phân tích CBA cho một dự án đầu tư được khái quát hóa trong hình 3.1 [95].



Hình 3.3. Các bước chính trong quá trình phân tích CBA cho một dự án đầu tư

3.2. CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH CHO CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN VIỆT NAM

3.2.1. Lĩnh vực sản xuất năng lượng

Trên địa bàn các KKT ven biển Việt Nam hiện nhiều trung tâm sản xuất nhiệt điện từ than, bao gồm: Thái Bình, Nam Định, Nghi Sơn, Vũng Áng, Quảng Trạch, Đông Nam Quảng Trị, Dung Quất, Nhơn Hội, Vân Phong, Định An, chi tiết xem trong bảng 2.12.

Các công nghệ phát điện hiệu quả hiện có trên thế giới bao gồm:

Công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn: là một trong các công nghệ thân thiện môi trường nổi bật hiện nay. Đây không phải là công nghệ mới, vốn đã ra đời từ những năm 70, song là công nghệ không ngừng được chú trọng nghiên

cứu và đổi mới theo hướng thân thiện môi trường. Công nghệ này, từ loại có công suất nhỏ (khoảng 50MW) và thông số thấp đến nay đã phát triển thành loại công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn trên siêu tới hạn với công suất 600MW. Hãng lò hơi Foster Wheeler (FW), với kinh nghiệm trên 30 năm thiết kế chế tạo lò CFB và cung cấp cho thị trường toàn cầu khoảng 370 tổ máy, hiện đã sẵn sàng cung cấp trên thị trường lò CFB công suất 600MW với thông số hơi siêu tới hạn và công suất 800MW và thông số hơi trên siêu tới hạn (ultra supercritical). Sự tiến bộ trong việc nâng cao công suất và thông số hơi của công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn thực sự góp phần nâng cao hiệu suất sản xuất điện năng, đồng thời giảm thiểu phát thải KNK.

Về khía cạnh môi trường, công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn được đánh giá có ưu điểm hơn về mặt môi trường và sử dụng hiệu quả tài nguyên. Đó là vì công nghệ này cho phép đốt các nhiên liệu xấu có chất lượng thay đổi trong khoảng rộng, nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh như than Antraxit. Bởi thế, với công nghệ lò hơi loại này sẽ tận dụng được các phụ phẩm cấp thấp cho cung cấp điện song vẫn có khả năng đảm bảo các yếu tố môi trường.

Thực tế cho thấy, việc ứng dụng các kỹ thuật công nghệ thân thiện môi trường đã đem lại kết quả tích cực. Hiện nay trên thế giới đang vận hành trên 1.000 lò hơi tầng sôi tuần hoàn, đa phần phổ biến ở công suất 300MW. Ba Lan là một quốc gia đi đầu trong việc nghiên cứu và ứng dụng công nghệ này.

Đốt than nghiền (đốt than phun): Trong hệ thống này được nghiền nhỏ để có thu được năng lượng cao, không khí được phun vào lò đốt cháy. Nhiệt sinh ra được hấp thụ bởi các ống nước xung quanh tường lò. Hơi nước được sử dụng để quay tuốc bin và sinh ra điện. Trong tương lai, công nghệ lò hơi đốt than phun được đánh giá vẫn sẽ là một lựa chọn ưu tiên cho các nhà máy điện. Hiệu suất phát điện dự kiến khoảng 50-53% vào năm 2020 và 55% vào năm 2050.

Các nhà máy nhiệt điện đốt than phun phổ biến với thông số cận tới hạn và thông số trên tới hạn. Trên thế giới công suất của lò hơi đốt than bột đã đạt tới trên 4000T/h. Dự kiến năm 2020, nhiệt độ hơi có thể lên tới 775^{o}C và hiệu suất phát điện có thể đạt 50-53%.

Công nghệ tầng sôi áp lực: là một công nghệ mới. Về mặt cấu tạo, loại lò hơi này phức tạp hơn hai loại lò hơi trên. Quá trình cháy cũng giống như lò hơi tầng sôi tuần hoàn, nhiệt độ buồng đốt vào khoảng 800 - 850oC, áp suất 12-16 bar.

Khói nóng được làm sạch và đưa vào sinh công tuabin khí sau đó cấp nhiệt cho nước - hơi trong lò thu hồi nhiệt để chạy tuabin hơi. Lò hơi tầng sôi áp lực được kiến nghị áp dụng khi nhiên liệu cháy có độ ẩm cao như than nâu.

Hiệu suất cao, ít phát thải, chi phí vận hành thấp là những ưu điểm của công nghệ này. Tuy nhiên, cho đến nay tính thương mại của công nghệ này chưa cao.

Khí hóa chu trình hỗn hợp (IGCC- Integrated Gasification Combined Cycle): Than được khí hóa trong thiết bị khí hóa để sinh hỗn hợp khí trong đó chủ yếu là CO và H_2 và N_2, nhiệt trị cao của hỗn hợp này khoảng 1150 kcal/m^3N. Nhiệt độ hỗn hợp sau thiết bị khí hóa sẽ khoảng 540-1430^{o}C. Khí được làm sạch và cháy trong chu trình tuabin khí sau đó gia nhiệt cho nước-hơi trong lò thu hồi nhiệt.

Hiện công nghệ khí hóa than trên thế giới phổ biến với loại công suất 300 MW. Các tổ máy công suất 500 - 650 MW dự kiến sẽ đi vào vận hành sau năm 2015. Loại nhà máy này sẽ phổ biến hơn khi các tiêu chuẩn môi trường trở nên khắt khe hơn và nhận được sự khuyến khích và ưu đãi từ phía chính phủ. Hiệu suất phát điện dự kiến vào năm 2020 khoảng 53 - 56%.

Đầu tư xây dựng nhà máy IGCC đắt tiền hơn nhưng có một số lợi ích sau:

- Giảm các chất khí thải ô nhiễm không khí, chẳng hạn như lưu huỳnh dioxit (SO_2), các oxit nitơ (NO_x), và thủy ngân. Tuy nhiên, nhà máy than nghiền thành bột hiện đại cũng có lượng khí thải ô nhiễm thấp. Do đó, lợi thế của các nhà máy IGCC qua công nghệ thông thường bị hạn chế.

- Hiệu quả cao hơn (tức là tỷ suất nhiệt thấp hơn), mặc dù với công nghệ IGCC hiện tại chỉ có hiệu quả nhỏ hơn nhà máy than thông thường [36].

- Khí tổng hợp là kết quả của quá trình khí hóa có thể được xử lý để chuyển đổi các bon trong khí thành một dòng tập trung của khí các bon dioxide (CO_2). Khí tổng hợp sau đó có thể được xử lý trước khi nó được đốt cháy để loại bỏ các khí CO_2. Về nguyên tắc việc thu hồi CO_2 trước khi đốt cháy có thể được thực hiện dễ dàng hơn và rẻ hơn so với loại bỏ sau quá trình đốt cháy được phát ra bởi một nhà máy đốt than thông thường. Tuy nhiên độ tin cậy của công nghệ này chưa được kiểm chứng kỹ [58].

Khí tự nhiên chu trình hỗn hợp

Nhà máy chu trình hỗn hợp có thể được xây dựng một hoặc nhiều tuabin đốt, về cơ bản cùng một công nghệ được sử dụng trong động cơ phản lực. Các

tuabin khí được đốt bằng khí tự nhiên để quay một tua-bin và tạo ra điện. Các khí thải nóng từ tuabin khí được thu hồi và được sử dụng để sản xuất hơi nước. Bằng cách chuyển đổi nhiệt thải từ tuabin khí thành điện năng hữu ích, chu trình hỗn hợp đạt được hiệu quả rất cao, với tỷ lệ nhiệt dưới 7.000 btus mỗi kWh (so với khoảng 9.000 btus mỗi kWh cho các nhà máy than nghiền thành bột mới). Hiệu quả cao này phần nào bù đắp cho chi phí cao của khí tự nhiên được sử dụng trong các nhà máy này.

Nhà máy chu trình hiện đại kết hợp phát triển vào những năm 1990, chi phí xây dựng tương đối thấp và tác động môi trường khiêm tốn; có thể được sử dụng để đáp ứng phụ tải nền, trung cấp và nhu cầu đạt đỉnh; có thể được xây dựng một cách nhanh chóng; và rất hiệu quả.

Nhà máy chu trình khí tự nhiên tuần hoàn và các loại nhà máy điện khí đốt dự kiến sẽ tiếp tục thống trị trong việc bổ sung công suất vào thập kỷ tới [7;35;55;68].

3.2.1.1. Giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK lĩnh vực nhiệt điện than

*** Đối với các nhà máy cũ đang vận hành:**

- Nghiên cứu nâng cao tính năng của một số thiết bị liên quan đến đốt than Antraxit Việt Nam và than trộn nhằm nâng cao hiệu quả, tăng hệ số vận hành của các nhà máy.

- Tiến hành chế độ pha trộn nhiên liệu tối ưu để giảm chi phí nhiên liệu: Trộn antraxit với than nhập khẩu có hàm lượng chất bốc cao.

- Nghiên cứu áp dụng chế độ đốt hỗn hợp than/dầu

- Đẩy mạnh nghiên cứu thí nghiệm kỹ thuật nhiệt lò hơi và các tính nhiệt cần thiết nhằm xác định chính xác các nguyên nhân làm xấu quá trình cháy bột than, gây mất tin cậy vận hành lò hơi, làm cơ sở để xác định các phương án cải tạo hợp lý.

- Cải tiến hệ thống vòi phun than nhằm giảm việc đóng xỉ trong buồng đốt, cần cải tạo hệ thống vòi phun than nhằm nâng cao hiệu suất, tăng chu kỳ vận hành của lò hơi.

- Cần có biện pháp kiểm soát khí thải đối với các tổ máy sử dụng buồng lửa phun kiểu xoáy.

- Cải tiến và lắp đặt bộ phận lọc bụi tĩnh điện,

- Cần lắp đặt các thiết bị hâm nước, bộ sấy không khí

- Lắp đặt thiết bị tận dụng nhiệt trong khói thải

- Lắp đặt các thiết bị khử khí thải Nox và SO2

- Tái sử dụng nước sau làm mát

*** Định hướng ưu tiên phát triển các công nghệ giảm thiểu phát thải KNK nhiệt điện than đối với các nhà máy chuẩn bị xây dựng**

(1) Phát triển công nghệ đốt lớp sôi tuần hoàn

Mặc dù công nghệ đốt lớp sôi tuần hoàn chưa phổ biến ở Việt Nam song đây là công nghệ thân thiện môi trường, có tiềm năng phát triển.

Công nghệ đốt than lớp sôi tuần hoàn với thông số trên tới hạn được đánh giá là công nghệ tiên tiến, thân thiện môi trường. Thông số hơi sẽ quyết định hiệu suất sản xuất điện năng của nhà máy. Nhiệt độ và áp suất hơi càng cao thì hiệu suất nhà máy càng cao. Do đó, với thông số trên tới hạn của công nghệ này, hiệu suất được kỳ vọng sẽ nâng cao.

Trên thế giới, công nghệ này đã được thương mại hóa trên thị trường, với công suất 600MW và dự kiến sẽ tăng lên 1000MW trong một vài năm tới. Xu hướng áp dụng thông số hơi trên tới hạn đang chiếm ưu thế vì có thể nâng cao nhiệt độ và áp suất hơi nhờ những tiến bộ trong công nghệ vật liệu. Điều này mở ra cơ hội hợp tác quốc tế trong việc chuyển giao và ứng dụng công nghệ lớp sôi tuần hoàn, đặc biệt loại thông số trên tới hạn ở Việt Nam.

- Ưu tiên phát triển công nghệ lò đốt sôi tuần hoàn với thông số trên tới hạn với công suất 600-1000MW đến năm 2020, định hướng đến 2030

(2) Phát triển công nghệ đốt than phun với thông số trên tới hạn đến năm 2020 và siêu tới hạn đến năm 2030

- Công nghệ lò đốt than phun với công suất khoảng 500-1000MW từ nay đến năm 2020. Để nâng cao hiệu suất nhà máy, tăng hiệu quả kinh tế đồng thời đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường ngày càng nghiêm ngặt, lò hơi đốt than phun với thông số trên tới hạn vẫn sẽ là lựa chọn hiệu quả khi xây dựng nhà máy nhiệt điện đốt than ở Việt Nam nói chung và các KKT ven biển nói riêng. Sau năm 2020 hướng tới công nghệ lò hơi đốt than phun với thông số siêu tới hạn.

(3) Nghiên cứu thử nghiệm:

- Nghiên cứu và ứng dụng thử nghiệm công nghệ khí hóa than, công nghệ hoá học than.

- Nghiên cứu và ứng dụng những tuabin khí nhỏ chạy theo chu trình kết hợp,

- Nghiên cứu và ứng dụng công nghệ than sạch CCT,

- Tiếp thu và áp dụng công nghệ lò trực lưu khi lựa chọn các thông số hơi siêu tới hạn (áp suất, nhiệt độ).

3.2.1.2. Giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK lĩnh vực nhiệt điện khí

Xác định các địa điểm phù hợp, thuận lợi cho việc cấp khí, đáp ứng các nhu cầu về phụ tải, quy hoạch các địa điểm cho các nhà máy nhiệt điện khí sau này.

Ưu tiên phát triển nhiệt điện khí chu trình hỗn hợp với hiệu suất cao. Hiệu suất chu trình không được thấp hơn 52%.

Tiếp tục phát triển nhiệt điện khí với ưu tiên công nghệ thiết bị tuốc bin khí chu trình hỗn hợp. Nâng cao chất lượng vận hành nhà máy, nâng cao chất lượng bảo dưỡng và sửa chữa trên cơ sở đào tạo đội ngũ nhân lực (chuyên gia, kỹ thuật viên) đáp ứng được yêu cầu vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa nhiệt điện tuốc bin khí trong nước.

Xây dựng các trung tâm tư vấn, bảo dưỡng sửa chữa thiết bị tuốc bin khí (có thể liên doanh với các tập đoàn sản xuất chế tạo lớn trên thế giới).

3.2.1.3. Giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK lĩnh vực điện gió

Nâng công suất các tua bin gió, các tua bin gió có công suất đặc biệt lớn sẽ được ứng dụng ngoài biển khơi. Công suất tua bin gió có thể tăng lên 4 ÷ 5 lần so với hiện nay (lên tới khoảng 20MW, đường kính cánh = 220m)

Áp dụng công nghệ và vật liệu mới nâng các cánh tua bin gió tăng gấp đôi

Áp dụng loại tua bin 3 cánh, up-wind, cột tháp tròn và rotor cứng, sợi thuỷ tinh Carbon được dùng để chế tạo cánh.

Áp dụng loại tua bin gió phát điện công suất lớn không có hộp số

Tập trung phát triển điện gió ứng dụng cho những vùng có tốc độ gió thấp và trung bình. Các tiến bộ kỹ thuật đã được áp dụng để giảm trọng lượng của xích truyền động nên có thể sử dụng cột cao hơn hoặc cải tiến thiết kế rotor để giảm tải khí động tác động lên cánh vì thế cho phép tăng đường kính rotor, do

đó tăng năng lượng thu được. Ngoài ra, còn có các cải tiến các bộ phận biến đổi của toàn hệ thống cũng làm tăng năng lượng thu được.

3.2.1.4. Giải pháp thu hồi và lưu giữ khí CO2

Khó khăn trong việc thu giữ CO2 phần lớn liên quan đến thực tế là nồng độ khí này khá thấp trong khói thải. Có thể nâng cao nồng độ CO2 đồng thời tăng hiệu quả đốt nhiên liệu bằng cách sử dụng chất oxy hóa là oxy thay vì không khí. Khi đó nồng độ CO2 trong khói sẽ đạt trên 90% và lượng khí không ngưng tụ là thấp. Tuy nhiên để đảm bảo các điều kiện nhiệt độ cần thiết cần phải đưa một phần khói thải trở lại buồng đốt. Phương pháp cụ thể thực hiện công nghệ đốt nhiên liệu trong hỗn hợp O2/CO2 phụ thuộc vào sơ đồ đốt sẽ sử dụng.

Nói chung, có thể sử dụng công nghệ đốt nhiên liệu trong môi trường O2/CO2 cho các tổ máy sẵn có sau khi được hiện đại hóa, cũng như cho các nhà máy điện xây mới.

Riêng đối với các nhà máy tuabin khí chu trình kết hợp (TBKKH), công nghệ này chỉ sử dụng được cho các thiết bị mới, được nghiên cứu triển khai một cách đặc biệt. Tuy nhiên việc áp dụng phương pháp này đang gặp trở ngại do chi phí để sản xuất oxy còn cao.

Về vấn đề cắt giảm phát thải khí nhà kính bằng phương pháp thu giữ khí cacbonic đã xuất hiện những lĩnh vực mới sử dụng công nghệ tầng sôi tuần hoàn để tách CO2, thí dụ đốt trong môi trường khí oxy với tái tuần hoàn CO2 và đốt theo chu trình hóa học

3.2.1.5. Giải pháp quản lý

(1) Rà soát đánh giá phân loại trình độ công nghệ giảm thiểu KNK

Việc rà soát đánh giá phân loại trình độ công nghệ theo tiêu chí môi trường, giảm thiểu KNK trong lĩnh vực cần thiết và có ý nghĩa, làm cơ sở để đổi mới công nghệ, đầu tư trang thiết bị môi trường; đánh giá hiệu quả kinh tế xã hội của các nhà máy năng lượng hiện tại từ đó có biện pháp quản lý phù hợp.

(2) *Đẩy mạnh áp dụng tiết kiệm năng lượng*

Tiết kiệm năng lượng ngày càng thu hút sự quan tâm lớn của Nhà nước và các doanh nghiệp vì lợi ích môi trường và kinh tế. Đây còn là mối quan tâm hàng đầu của các nhà đầu tư nước ngoài khi muốn đầu tư vào một dự án nhiệt điện trong nước. Để thúc đẩy áp dụng các giải pháp TKNL:

- Cần xác định các khâu tiêu thụ năng lượng cao, sử dụng năng lượng ở đâu (lò hơi chu trình tuabin hơi nước, hệ thống bơm quạt máy nén..), với số lượng bao nhiêu. Trên cơ sở đó xác định các cơ hội tiết kiệm năng lượng, đề xuất giải pháp làm giảm suất tiêu thụ năng lượng và giảm các chi phí vận hành tại nhà máy.

- Đẩy mạnh tổ chức các hội thảo, khuyến khích phát triển các chợ thương mại, sàn giao dịch các thiết bị trao đổi nhiệt tiết kiệm năng lượng;

(3) Thúc đẩy triển khai thực hiện kiểm toán năng lượng tại doanh nghiệp

Triển khai kế hoạch quản lý năng lượng sẽ giúp đơn vị chủ động kiểm soát chi phí năng lượng, giảm tác động khi giá năng lượng tăng, góp phần cải thiện và sử dụng hiệu quả sử dụng năng lượng. Do đó,

- Một mặt, cần tổ chức phổ biến nâng cao nhận thức về lợi ích của việc kiểm toán năng lượng cho doanh nghiệp

- Mặt khác, cần rà soát, bổ sung và chỉnh sửa danh mục các đơn vị sử dụng năng lượng theo Quyết định số 1535/2014/QĐ-TTg ngày 28/8/2014về ban hành danh sách cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm

(4) *Khuyến khích nghiên cứu, chuyển đổi sang nhiên liệu sinh hoc*

Các nghiên cứu gần đây cho thấy lợi ích của đầu tư các nhà máy sản xuất năng lượng mini từ nhiên liệu sinh học

Cụ thể, suất đầu tư thiết bị cho 1 kW nhiệt điện khoảng 1000USD. Với nhà máy 6MW, tiêu thụ 63.000 tấn trấu/năm đầu tư khoảng 6 triệu USD, tương đương 96 tỷ đồng. Giả định bán điện với giá 700đ/KWh thì mức độ lợi nhuận 1 năm đã hơn 22 tỷ đồng. Trường hợp tự cung cấp điện cho sản xuất, không phải mua điện trên lưới với giá 1200đ/kWh thì mức độ tiết kiệm sẽ được cộng thêm vào lãi. Thời gian hoàn vốn là chấp nhận được do thời gian hoạt động của nhà máy > 20 năm [Nguyễn Thanh Quang, 2008].

Việc tận dụng nhiên liệu sinh học là một hướng đi được khuyến khích. Tuy nhiên, vấn đề là nhiên liệu đủ để đáp ứng quy mô sản xuất công nghiệp. Có như vậy, mới có sức cạnh tranh về giá thành sản phẩm, có hiệu quả đầu tư và môi trường. Việc đầu tư các nhà máy năng lượng nhỏ khó khả thi.

Tuy nhiên, việc phát triển nguồn NLSH ở VN kém ổn định nhằm cung cấp cho các nhà máy nhiệt điện là một phương án cần được cân nhắc xem xét và

khuyến khích phát triển nhằm giảm thiểu rủi ro từ thị trường nguyên liệu như than, dầu, khí..đồng thời đảm bảo an ninh năng lượng và BVMT trong tương lai.

Cần có nghiên cứu chuyên sâu hơn về

- Chính sách thúc đẩy thị trường nguyên liệu nhiên liệu sinh học và nhu cầu sử dụng trong lĩnh vực năng lượng; Nghiên cứu đánh giá tiềm năng và hiệu quả của việc sử dụng NLSH trong lĩnh vực năng lượng

3.2.2. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp, đô thị và giao thông vận tải

3.2.2.1. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp

Tổng quan về hoạt động sản xuất công nghiệp tại các KKT ven biển Việt Nam đã được mô tả đầy đủ trong các chuyên đề nhóm 2: Hoạt động kinh tế - xã hội và phát thải KNK trên các KKT ven biển hiện tại. Các chuyên ngành đã, đang và sẽ phát triển với quy mô lớn trên địa bàn các KKT ven biển Việt Nam bao gồm:

- Công nghiệp luyện thép: Nghi Sơn, Vũng Áng, Hòn La, Dung Quất
- Công nghiệp hóa chất: Đình Vũ – Cát Hải, Đông Nam Thái Bình, Nghi Sơn, Dung Quất, Nam Phú Yên, Bình Định với các sản phẩm: phân bón DAP, lốp ô tô, các sản phẩm cao su, plastic, sợi polyester, nitrat amon, LAS, dầu nhờn, sản phẩm lọc, hóa dầu, sản phẩm nhựa, khí gas…
- Công nghiệp sản xuất nhiệt điện (12 trung tâm): Đình Vũ – Cát Hải, Thái Bình, Nam Định, Nghi Sơn, Đông Nam Nghệ An, Vũng Áng, Quảng Trạch, Đông Nam Quảng Trị, Dung Quất, Nhơn Hội, Vân Phong, Định An (đã xem xét riêng trong lĩnh vực năng lượng)
- Cơ khí chế tạo: sản xuất phụ tùng, cơ khí nặng, đóng mới và sửa chữa tàu, thuyền, chế tạo máy nông nghiệp, kết cấu thép, …
- Công nghiệp dệt may, da giầy
- Chế biến nông lâm thủy sản: chế biến gỗ, chế biến nước mắm, bột cá, đông lạnh, …
- Sản xuất vật liệu xây dựng: xi măng, gạch xây, ngói, gạch ốp lát, bê tông đúc sẵn, khai thác cát, đá, …
- Sản xuất gốm sứ, thủy tinh công nghiệp và dân dụng
- Công nghiệp điện tử

- Công nghiệp môi trường: thu gom và xử lý rác thải (sẽ xem xét riêng trong mục chất thải)

Theo số liệu khảo sát, đa số các ngành nghề đã, đang và sẽ phát triển tại các khu kinh tế ven biển Việt Nam đều là nhà máy mới xây dựng trên nền công nghệ tiên tiến, mức độ tự động hóa cao, tiêu hao năng lượng ít và mức độ phát thải KNK thấp. Duy chỉ có một số cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng quy mô nhỏ, sử dụng lò nung đứng hiện đang gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Đặc điểm công nghệ hiện tại và các giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK cho hoạt động sản xuất công nghiệp tại các KKT ven biển Việt Nam được tổng hợp trong Bảng 3..2.

Bảng 3.2. Đặc điểm công nghệ và các GPCN giảm thiểu KNK từ hoạt động SXCN tại các KKT ven biển Việt Nam

Chuyên ngành	Quy mô và đặc điểm công nghệ	GPCN giảm phát thải KNK
Công nghiệp luyện thép	- Công nghệ đa dạng tùy theo quy mô và nguồn nguyên liệu đầu vào - Hầu hết các nhà máy quy mô lớn đều sử dụng lò có công suất lớn, hiện đại - 02 nhà máy luyện gang và sản xuất phôi thép sử dụng lò công suất nhỏ, tiêu hao nhiều than cốc, hiệu quả kinh tế thấp	- Áp dụng chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả đối với các nhà máy quy mô lớn - Kiến nghị ngừng sản xuất đối với các nhà máy luyện gang và sản xuất phôi thép hiện đang sử dụng lò cao, công suất nhỏ, hiệu quả kinh tế thấp
Sản xuất hóa chất: Axit Sulfuric, Axit Photphoric, phân bón (DAP), Nitrat amon, LAS công nghiệp, xơ sợi Polyester, lốp cao su, dầu nhờn, sản phẩm hóa dầu, sản phẩm nhựa và một số sản phẩm hóa chất khác	- Đa số quy mô lớn, mới xây dựng - Công nghệ sản xuất tiên tiến; nhập khẩu từ Mỹ, Bỉ, Tây Ban Nha, Cộng hòa Liên bang Đức	- Áp dụng chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả - Vận hành đúng quy trình công nghệ để giảm phát thải - Tăng cường nghiên cứu, cải tiến quy trình công nghệ - Chú trọng đầu tư các công nghệ tiên tiến có mức phát thải các bon thấp
Sản xuất nhiệt điện	Sẽ xem xét riêng trong nhóm giải pháp về năng lượng	

Chuyên ngành	Quy mô và đặc điểm công nghệ	GPCN giảm phát thải KNK
Sản xuất xi măng Sản xuất vật liệu xây dựng: gạch ngói nung, gạch ốp lát, bê tông đúc sẵn, khai thác cát, đá…	- Các nhà máy có quy mô lớn, công nghệ lò quay - Các nhà máy quy mô lớn sử dụng lò tuynen hiện đại - Các cơ sở sản xuất quy mô nhỏ sử dụng lò nung kiểu đứng gây ô nhiễm môi trường - Nhiên liệu sử dụng chủ yếu là than	- Đầu tư máy phát điện sử dụng nhiệt dư trong sản xuất xi măng - Thay thế dần gạch nung bằng gạch không nung trong xây dựng dân dụng và công nghiệp - Xóa bỏ lò gạch thủ công và lò gạch cải tiến - Không xây dựng thêm các nhà máy gạch nung
Cơ khí: sản xuất phụ tùng, cơ khí nặng, đóng mới và sửa chữa tàu thuyền, chế tạo máy nông nghiệp, kết cấu thép…	- Đa số các cơ sở gây phát thải KNK ít. - Một vài cơ sở đúc, hàn tiêu thụ điện nhiều hơn	- Liên kết, hợp tác để tập trung sản xuất quy mô lớn theo hướng chuyên môn hóa để nâng cao năng suất, chất lượng và giảm tiêu hao điện cho một đơn vị sản phẩm - Thay thế các lò điện quy mô quá nhỏ, công nghệ cũ bằng các lò quy mô lớn, hiện đại - Thay thế các máy nâng hạ chạy dầu diesel trong nhà xưởng bằng máy chạy ắc quy
Chế biến nông, lâm thủy sản: chủ yếu là chế biến hải sản, nước mắm, bột cá, đông lạnh	- Chỉ có các nhà máy chế biến đông lạnh tiêu thụ năng lượng lớn - Các nhà máy đều áp dụng công nghệ cấp đông tiên tiến của các nước phát triển	- Áp dụng chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả - Nghiên cứu chuyển đổi lò hơi đốt than, đốt dầu DO sang sử dụng khí thiên nhiên hoặc khí hóa lỏng thay thế
Sản xuất gốm, sứ, thủy tinh sử dụng trong công nghiệp và dân dụng	- Hiện chỉ có một số nhà máy quy mô vừa, sử dụng lò nung đốt khí tự nhiên từ mỏ khí Tiền Hải, mức độ phát thải KNK thấp	
Công nghiệp may, da giầy	- Là ngành công nghiệp đang phát triển mạnh tại các KKT ven biển khu vực Bắc bộ - Các nhà máy hầu hết đều mới đầu tư, công nghệ sản xuất khá	- Áp dụng chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả - Nghiên cứu chuyển đổi các lò hơi đốt than, đốt dầu DO sang sử dụng khí thiên nhiên hoặc khí hóa lỏng

Chuyên ngành	Quy mô và đặc điểm công nghệ	GPCN giảm phát thải KNK
	tiên tiến	
Công nghiệp xử lý chất thải	Sẽ xem xét riêng trong nhóm giải pháp về chất thải	

3.2.2.2. Khu vực đô thị

Trong số 18 KKT ven biển Việt Nam hiện nay, chỉ có các KKT Đình Vũ – Cát Hải, Chu Lai – Dung Quất, Vũng Áng và Phú Quốc là có tỷ lệ đô thị hóa cao. Các khu còn lại hiện có tỷ lệ đô thị hóa rất thấp, và dự kiến sẽ xuất hiện sự phát triển vượt bậc dưới tác động của các hoạt động kinh tế xã hội. Dự báo tới năm 2030, ngoại trừ KKT Đình Vũ - Cát Hải ở khu vực Bắc Bộ, khu Đông Nam Nghệ An ở khu vực Bắc Trung Bộ và các KKT nằm trong khu vực Nam Trung Bộ và Nam Bộ, nơi hầu hết đất nông nghiệp được chuyển đổi sang đất đô thị, tốc độ phát triển công nghiệp và du lịch cao, tỷ lệ đô thị hóa của các KKT còn lại sẽ đạt mức trung bình vào năm 2030 của toàn quốc. Có thể khái quát các nguồn phát thải KNK trong các đô thị nằm trong các KKT ven biển Việt Nam gồm:

Sử dụng điện trong sinh hoạt, thương mại và chiếu sáng công cộng

- Đối với các hộ gia đình, điện sử dụng nhiều nhất để chạy các thiết bị sinh hoạt như bơm nước, máy giặt, tủ lạnh, tivi, máy điều hòa nhiệt độ, đun nước nóng, nấu ăn, quạt máy … và chiếu sáng.

- Đối với các tòa nhà văn phòng, thương mại thì điện được sử dụng nhiều trong vận hành máy móc, thiết bị, điều hòa nhiệt độ, thông gió và chiếu sáng

- Cấp điện cho hệ thống chiếu sáng và trang trí đô thị

Sử dụng gas, than, củi trong đun nấu: Than và củi hiện được dùng khá phổ biến cho mục đích đun nấu trong hộ gia đình do thu nhập của dân cư trong khu vực nghiên cứu hiện còn thấp, tỷ lệ đô thị hóa chưa cao nên nguồn củi còn dồi dào. Gas được sử dụng chủ yếu cho đun nấu trong các nhà hàng, khách sạn và các hộ gia đình có thu nhập khá trở lên.

Bảng 3.3. Dự báo phát triển dân số tại các KKT ven biển Việt Nam

KKT	Dân số hiện tại (người)		Dự báo dân số đến năm 2030		
	Tổng dân số	Dân số đô thị	Tỷ lệ tăng TB (%)	Tổng dân số (người)	Dân số đô thị (người)
Các KKT ven biển Bắc Bộ	**443.991**	**102.657**		**860.177**	**651.136**
Vân Đồn	41.645	7.725	1,88	60.442	30.221
Đình Vũ – Cát Hải	106.823	55.690	7,36	442.094	442.094
Thái Bình	181.313	10.690	0,90	216.896	104.448
Ninh Cơ	114.210	28.552	1,05	140.744	70.372
Các KKT ven biển Bắc Trung Bộ	**414.146**	**109.851**		**923.881**	**402.146**
Nghi Sơn	80.590	20.148	7,2	323.725	129.490
Đông Nam Nghệ An	131.000	20.336	1,2	166.296	99.112
Vũng Áng	42.828	28.000	1,5	57.683	23.073
Hòn La Quảng Bình	45.070	10.960	2,6	75.307	30.123
Đông Nam Quảng Trị	74.000	18.500	1,9	107.824	43.130
Chân Mây – Lăng Cô	40.658	11.907	8,1	193.046	77.218
Các KKT ven biển Nam Trung Bộ	**679.298**	**305.005**		**2.582.445**	**2.111.419**
Chu Lai	215.000	100.000	6,8	801.426	753.341
Dung Quất	86.449	34.580	10,6	648.429	416.940
Nhơn Hội	37.129	18.565	15,0	607.673	526.245
Nam Phú Yên	122.000	42.500	2,5	199.911	139.938
Vân Phong	218.720	109.360	2,0	325.006	274.955
Các KKT ven biển Nam Bộ	**288.496**	**102.000**		**588.358**	**406.127**
Định An	161.000	40.000	2,3	253.711	152.226
Phú Quốc	34.496	12.000	3,8	138.658	121.940
Năm Căn	93.000	50.000	7,2	196.079	131.961
Tổng các KKT ven biển Việt Nam	**1.825.931**	**619.513**		**4.954.862**	**3.570.828**

Bảng 3.4. Tổng hợp các GPCN giảm thiểu phát thải KNK từ khu vực đô thị

Nhóm giải pháp	*Đề xuất cụ thể*
Giải pháp quy hoạch, thiết kế xây dựng	Phát triển các đô thị xanh, thân thiện môi trường với lượng phát thải thấp
	Xây dựng và áp dụng các tiêu chuẩn tiên tiến về chiếu sáng đô thị, điều hòa không khí, sử dụng các vật liệu cách nhiệt…
Giải pháp sử dụng năng lượng tái tạo	Khuyến khích lắp đặt, sử dụng dàn đun nước nóng năng lượng mặt trời đối với các hộ dân, khách sạn, nhà hàng
	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng công cộng sử dụng pin mặt trời và điện gió
	Khuyến khích các hộ dân vùng ngoại ô xây dựng hầm biogas phục vụ đun nấu, chạy máy và phát điện
Giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	Tuyên truyền, vận động nhân dân sử dụng điện tiết kiệm
	Đẩy mạnh nghiên cứu, chế tạo bếp than, bếp củi cải tiến và xây dựng chính sách khuyến khích sử dụng
	Vận động nhằm giảm dần và loại bỏ sử dụng bếp than, bếp củi truyền thống trong các khu đô thị tập trung

3.2.2.3. Lĩnh vực giao thông vận tải

Trong số 18 KKT ven biển Việt Nam hiện nay, chỉ có KKT Đình Vũ – Cát Hải, KKT Chu Lai, Dung Quất và KKT Phú Quốc là có hệ thống giao thông vận tải phát triển. Các khu còn lại có hạ tầng giao thông kém do điểm xuất phát thấp. Các khu này hiện chưa có công trình giao thông lớn. Tuy nhiên theo quy hoạch, các hệ thống giao thông đường bộ và đường thủy trong khu vực sẽ dần được đầu tư hoàn thiện, kéo theo sự phát triển vượt bậc về hoạt động vận tải đường bộ liên vùng, liên tỉnh và nội tỉnh.

Tổng số doanh nghiệp kinh doanh trong lĩnh vực giao thông vận tải tại các KKT ven biển Việt Nam năm 2011 là 471, tập trung chủ yếu tại các KKT Đình Vũ Cát Hải (168 doanh nghiệp) thuộc khu vực Bắc Bộ. Với đặc điểm chung của KKT ven biển, các nguồn phát thải KNK từ hoạt động giao thông vận tải tại đây bao gồm phát thải từ các loại xe vận tải hàng hóa, vận tải biển, vận chuyển hành khách đường dài và nội tỉnh, và các loại xe phục vụ cá nhân. Các giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK từ các hoạt động này được đề xuất và tổng hợp trong bảng 3.5.

Bảng 3.5. Các GPCN giảm thiểu KNK trong lĩnh vực giao thông vận tải

Nhóm giải pháp	*Đề xuất cụ thể*
Kiểm soát chất lượng phương tiện	Yêu cầu kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa định kỳ, đảm bảo tiêu chuẩn phát thải khí thông qua kiểm định xe hàng năm
Chuyển đổi, thay thế nhiên liệu	Khuyến khích, tiến tới bắt buộc sử dụng nhiên liệu sinh học đối với các loại xe vận tải, xe khách đường dài và xe taxi
	Chuyển đổi từ chạy dầu sang chạy gas cho các loại xe buýt
	Đầu tư xe chạy điện phục vụ thăm quan trong các khu du lịch
Tổ chức giao thông hợp lý	Nghiên cứu phân luồng, tổ chức giao thông hợp lý
	Tăng cường hoạt động vận tải hành khách công cộng, hạn chế xe cá nhân
	Khuyến khích sử dụng xe đạp trong thành phố

3.2.3. Lĩnh vực nông nghiệp

3.2.3.1. Các giải pháp liên quan đến trồng trọt

- Giảm mức độ phát thải KNK thông qua ứng dụng hệ thống thâm canh lúa cải tiến (SRI), thay đổi về kỹ thuật tưới nước, tiết kiệm nước tưới và điều tiết chủ động nước tưới. Trong canh tác SRI, lúa phát triển trong điều kiện không ngập nước liên tục, nước được rút hết trong thời gian giữa vụ và kết hợp tưới khô, ướt xen kẽ làm cho đất thoáng khí. Đất chuyển đổi từ điều kiện kỵ khí sang điều kiện háo khí, dẫn đến giảm khả năng phân hủy hữu cơ, giảm phát thải CH_4 nhưng có thể tăng phát thải N_2O tùy thuộc vào mức độ sử dụng phân đạm và hệ số sử dụng phân đạm.

- Giảm phát thải KNK thông qua ứng dụng giải pháp 3 giảm, 3 tăng, 1 phải 5 giảm. Đây là kỹ thuật hạn chế đầu vào và tăng năng suất lúa, hướng đến giảm lượng giống, giảm lượng phân đạm, và giảm số lần phun thuốc. Một phải là phải sử dụng giống xác nhận, và 5 giảm là: giảm phân đạm, giảm giống, giảm nước, giảm thuốc BVTV, giảm lao động và giảm tổn thất sau thu hoạch. Do giảm lượng bón phân đạm nên đã làm giảm phát thải N_2O trong các giai đoạn phát triển của cây trồng.

- Sử dụng các giống chín sớm (ngắn ngày), giảm được thời gian ngập nước trong quá trình sinh trưởng, phát triển của cây trồng và làm giảm mức độ phát thải CH_4.

- Giảm phát thải thông qua chuyển đổi cơ cấu sản xuất: chuyển dịch từ canh tác lúa sang các cây trồng khác hoặc thủy sản có ý nghĩa trong giảm phát thải KNK. Đặc biệt, chuyển đổi từ 3 vụ lúa sang 2 lúa và thủy sản có tiềm năng giảm phát thải KNK xuống 36%.

- Thu gom, tái sử dụng và xử lý triệt để rơm rạ, phụ phẩm nông nghiệp nhằm hạn chế tối đa đốt, vùi... gây phát thải KNK và ô nhiễm môi trường với các công nghệ sau:

+ Nhiệt hóa phế phụ phẩm nông nghiệp ở nhiệt độ cao trong điều kiện yếm khí để sản xuất than sinh học. Than sinh học có hàm lượng các bon (40-50%), kali và CEC cao làm tăng khả năng giữ nước và chất dinh dưỡng trong đất, tăng khả năng giữ NH_4 và nâng cao hiệu quả sử dụng đạm, gián tiếp giảm phát thải KNK. Sử dụng than sinh học còn làm giảm lượng phế phụ phẩm bị đốt. Riêng đối với trấu, công nghệ sản xuất củi ép để sấy lúa và chạy máy phát điện đang được ứng dụng rộng rãi tại ĐBSCL.

+ Ủ yếm khí: chất thải trồng trọt hiện nay chủ yếu được đốt là nguồn phát thải KNK. Quản lý tốt hơn chất thải trồng trọt như sử dụng làm phân bón hữu cơ qua hình thức ủ yếm khí không những tránh được phát thải KNK mà còn giảm được các chi phí do ảnh hưởng của đốt rơm rạ đến sức khỏe cộng đồng, giảm quá trình phân hủy hữu cơ và mất hàm lượng dinh dưỡng.

3.2.3.2. Các giải pháp liên quan đến chăn nuôi

(1). ***Quản lý nuôi dưỡng***: là cách tiếp cận tốt nhất và phát triển nhất, bao gồm:

- *Sử dụng các loại thức ăn ủ chua*: Ngô ủ và các loại thức ăn ủ chua từ cây lương thực tạo ra nhiều propionate hơn trong quá trình lên men so với cỏ ủ chua. Lượng thức ăn ăn vào của ngô ủ chua cao sẽ làm giảm thời gian thức ăn lưu ở dạ cỏ, giảm thời gian lên men, tăng năng suất vật nuôi và vì vậy giảm CH_4/kg sản phẩm.

- *Cho thêm lipid vào khẩu phần, sử dụng axit hữu cơ, Ionophores*: Ionophores (monensin) là chất kháng vi sinh vật được sử dụng rộng rãi để tăng năng suất. Trong feedlot và khẩu phần ít cỏ, monensin làm tăng trọng, giảm lượng thức ăn ăn vào, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn khoảng

6%. Monensin làm giảm CH_4 vì giảm lượng thức ăn ăn vào và vì thay đổi thành phần axit béo bay hơi ở dạ cỏ theo hướng tăng propionate đồng thời làm giảm số lượng protozoa dạ cỏ.

- *Sử dụng các hợp chất thứ cấp và chất tách chiết từ thực vật*: Đối với các thức ăn chứa Tanin, việc ức chế quá trình sinh methane chủ yếu là do tanin đậm đặc. Saponin cũng ức chế sinh methane ở dạ cỏ, cơ chế hoạt động của saponin liên quan đến ảnh hưởng ức chế sự phát triển Protozoa.

- *Sử dụng vi khuẩn đường ruột*: tăng cường quá trình hình thành axetat là nguồn năng lượng cho vật chủ thay cho việc chuyển H_2 từ quá trình tạo CH_4.

(2). ***Quản lý chất thải chăn nuôi***, bao gồm:

- Quản lý phân dạng lỏng ở gia cầm, lưu giữ ủ đống ở dạng khô (25% độ ẩm) có phát thải CH_4 thấp.

- Lưu giữ phân theo phương pháp hiếu khí

- Ủ phân hoại mục: là phương pháp chuyển phân từ trạng thái hữu cơ thành vô cơ để cây hấp thụ được (ủ nổi hoặc ủ chìm), cho nguồn phân "sạch" hơn, chứa ít các loại vi sinh vật mang mầm bệnh.

- *Công trình khí sinh học*: Công trình khí sinh học góp phần giảm phát thải theo 3 cách sau : (i) quản lý phân chuồng phát thải ít khí CH_4; (ii) dùng khí sinh học thay thế nguyên liệu hóa thạch; (iii) thay thế phân tổng hợp bằng bùn sinh học [92].

3.2.3.3. Các giải pháp liên quan đến nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản

- *Phát triển nuôi tôm dưới tán rừng ngập mặn:* Rừng ngập mặn (RNM) là một hệ sinh thái ở vùng đất ngập nước rất phổ biến ở các KKT ven biển. Có thể sử dụng RNM như một bể lọc sinh học các chất ô nhiễm hữu cơ từ chất thải nuôi trồng thủy sản. Việc nhân rộng mô hình nuôi tôm sinh thái này rất quan trọng, không những tận dụng được nguồn thức ăn tự nhiên, chất lượng con tôm ngon, dịch bệnh ít mà còn góp phần bảo tồn phát triển trồng rừng ngập mặn.

- *Nuôi tôm bằng công nghệ semi biofloc:* là một quy trình nuôi tôm sinh học kết hợp với thức ăn có trộn với hỗn hợp E.M trùn (chế phẩm từ con trùn quế). E.M trùn tan trong nước tạo điều kiện thuận lợi cho các vi khuẩn dị dưỡng phát triển, chuyển hóa Amonium trong ao nuôi thành sinh khối vi

khuẩn. Các vi khuẩn này kết dính lại với nhau hình thành các cụm biofloc trôi nổi trong nước vừa làm thức ăn cho tôm vừa làm sạch môi trường, kìm hãm, ngăn chặn sự xâm nhập của các vi khuẩn gây bệnh tôm, giúp tôm khỏe mạnh, ăn nhanh, chóng lớn. Tương tác giữa E.M với con trùn tạo ra một cộng đồng vi khuẩn có lợi, phát triển trong đường ruột tôm, giúp chuyển hóa tốt các chất dinh dưỡng có trong con trùn nâng cao tác dụng của các nguyên tố vi lượng như Zn, Selenium… làm sản sinh kháng thể, tăng năng lực sát khuẩn, tối ưu hóa sức đề kháng cho tôm nuôi. Đồng thời, lượng E.M trùn tan ra môi trường sẽ xảy ra các phản ứng bảo vệ môi trường từ các vi khuẩn trong E.M, trong đó vi khuẩn quang hợp từ CO_2, H_2O làm thức ăn có lợi trong E.M phát triển, sống cộng sinh với nhau để bảo vệ môi trường.

- *Sử dụng chế phẩm sinh học* (còn gọi là men vi sinh) nhằm mục đích cải thiện môi trường và vật nuôi, tăng sức khỏe vật nuôi, tăng khả năng hấp thu thức ăn... góp phần tăng năng suất và sản lượng. Ứng dụng chế phẩm sinh học trong nuôi trồng thủy sản cho phép: Phân hủy các chất hữu cơ trong nước, hấp thu xác tảo chết và làm giảm lớp bùn ở đáy ao; Giảm các độc tố trong môi trường nước do các chất khí: NH_3, H_2S… phát sinh, do đó giảm mùi hôi trong nước, giúp tôm cá phát triển tốt; Nâng cao khả năng miễn dịch của động vật thủy sản; Ức chế sự hoạt động và phát triển của các vi khuẩn có hại; Ổn định pH của nước, ổn định màu nước do chế phẩm sinh học hấp thu chất dinh dưỡng hòa tan trong nước hạn chế tảo phát triển nhiều, giảm chi phí xử lý nước trong quá trình nuôi; Giúp hấp thu tốt thức ăn, làm tăng hiệu quả sử dụng thức ăn (giảm hệ số thức ăn), thúc đẩy tăng trưởng.

- *Sử dụng công nghệ Ozone:* Ozone là chất khí có công thức hóa học là O_3 có khả năng oxy hóa cao gấp 3100 lần so với clo nhưng lại không bền vững, phân hủy rất nhanh trong không khí và nước để tạo thành Oxy phân tử. Việc sử dụng Ozone cho phép cung cấp đủ không khí xuống đáy ao nuôi giúp giảm lượng khí ammoniac, H_2S dưới đáy ao và gia tăng lượng oxy hòa tan; Tiêu hủy virut gây bệnh, phân hủy thức ăn thối rữa, giúp thủy hải sản hấp thụ lượng thức ăn để phát triển; Giảm thiểu lượng virut gây bệnh và cung cấp đủ lượng oxy cho tôm, cá sinh sống dưới đáy ao hồ, không cần sử dụng hóa chất hay chế phẩm khác.

Các phương pháp trên đều là các phương pháp công nghệ tiên tiến, đem lại hiệu quả to lớn về phát triển nguồn thủy hải sản và đóng góp vào việc giảm phát thải KNK. Chính vì vậy, việc ứng dụng phổ biến nhân rộng tại các KKT

ven biển nói riêng và ngành nuôi trồng thủy hải sản nói chung là cần thiết, cấp bách. Tuy nhiên, với công nghệ ozone thì cần phải đầu tư chi phí nhiều, nên nhà nước cần phải hỗ trợ để người nông dân có điều kiện tiếp cận.

- *Xử lý nước thải từ khu nuôi trồng thủy sản:*

Xử lý bằng phương pháp kỵ khí (Anaerobic methods) hay còn gọi là bể metan: Phương pháp này sử dụng các vi sinh vật kỵ khí để phân huỷ chất ô nhiễm hữu cơ. Hệ thống này không thích hợp cho xử lý ô nhiễm môi trường trong nuôi trồng thuỷ sản do chi phí xây dựng cao. Tuy nhiên hệ thống này lại có ưu điểm là có thể giải phóng nitơ, giảm gây ô nhiễm NO_3^- cho nước mặt và nước ngầm.

Sử dụng hệ thống đất ngập nước: Hệ thống này thường là một vùng ngập nước có độ sâu 0,9 - 1,5 m cùng với hệ sinh vật thủy sinh. Có thể xử lý các chất ô nhiễm bằng một số quá trình sinh học như : Phân hủy hiếu-kỵ khí của các vi sinh vật; Quang hợp của các thực vật dưới nước là rong câu, tảo làm tăng ôxy hòa tan, giảm CO_2, tăng pH, tăng quá trình bay hơi của NH4, tăng lắng đọng của phốt pho. Ưu điểm của hệ thống này là : chi phí vận hành gần như bằng 0, tăng thêm lợi nhuận kinh tế ở các khu nuôi thâm canh do có thêm nguồn thu cho người nuôi trồng. Nhược điểm : phải sử dụng diện tích đất lớn.

3.2.4. Lĩnh vực sử dụng đất và lâm nghiệp

3.2.4.1. Ứng dụng công nghệ thông tin trong sản xuất lâm nghiệp giảm phát thải KNK

Hệ thống thông tin địa lý (GIS) và Viễn thám (Remote sensing) thuộc nhóm những công nghệ phát triển nhanh nhất hiện nay. Bất cứ sự vật hiện tượng nào trên trái đất có thể bản đồ hoá thì có thể ứng dụng GIS.

- *Ứng dụng GIS trong quy hoạch sử dụng đất:* Một trong những ứng dụng quan trọng của GIS trong sản xuất nông lâm nghiệp là quy hoạch sử dụng đất nhằm bảo vệ môi trường một cách bền vững và hạn chế những suy thoái đang diễn ra, tìm kiếm những mô hình sử dụng đất bền vững nhằm xoá đi hoặc giảm bớt những hiểm hoạ đối với môi trường tự nhiên và với loài người.

- *Ứng dụng trong quy hoạch và quản lý sản xuất* nhằm quy hoạch và phát triển rừng, phục vụ công tác thiết kế, khai thác và trồng mới rừng, theo

dõi, đánh giá diễn biến tài nguyên rừng, xác định vùng thích nghi cho cây lâm nghiệp.

- *Ứng dụng trong công tác phòng chống cháy và bảo vệ rừng:* cảnh báo cháy rừng; phân vùng trọng điểm cháy rừng; ứng dụng ảnh viễn thám MODIS để phát hiện sớm cháy rừng.

3.2.4.2. Công nghệ nuôi tôm sinh thái bảo vệ rừng ngập mặn

Triển khai nuôi tôm sinh thái dưới các tán lá RNM trong môi trường tự nhiên nhằm tận dụng được nguồn thức ăn tự nhiên, đảm bảo chất lượng con tôm, dịch bệnh ít mà còn góp phần bảo tồn phát triển trồng RNM.

3.2.4.3. Công nghệ chọn tạo, nhân giống cây trồng cho năng suất, chất lượng cao

* *Đối với rừng sản xuất:* Xây dựng các vườn ươm cây rừng công nghệ cao trong nhà kính, có mái thông gió, xung quanh phủ lưới che, bên trong khép kín hệ thống nước tưới tự động công nghệ cao. Áp dụng các phương pháp tạo giống cây rừng mới hiện nay là gieo hạt giống, nuôi cây cấy mô và giâm hom, chăm sóc, nuôi dưỡng cây con trên khay nhựa, giá thể trong khay với thành phần chính là mùn xơ dừa trộn với phân chuồng và các yếu tố dinh dưỡng khác. Điều này sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho cây con luôn đủ chất dinh dưỡng, khi đem đi trồng không phải đánh cây nên bộ rễ không bị tổn thương, cây mầm có tỷ lệ sống và phát triển nhanh.

* *Đối với rừng phòng hộ, rừng ngập mặn:* tạo giống bằng cách gieo quả và ươm trụ mầm là chín, nghiên cứu thăm dò tạo giống bằng cành giâm và cành chiết.

3.2.4.4. Quản lý rừng bền vững:

Quản lý rừng bền vững cho đến nay chưa quan tâm đầy đủ đến trữ lượng các bon trong các kiểu rừng khác nhau, nhất là đối với các kiểu rừng tự nhiên. Quản lý rừng bền vững đã có mục tiêu, thời hạn và nằm trong kế hoạch nhà nước, song 3 nội dung của nó là ổn định lâm phận diện tích, nâng cao và sử dụng bền vững sản lượng, năng suất lâm sản, chống thay đổi sử dụng đất và rừng, là trùng hợp một phần hoặc toàn bộ với nội dung hoạt động kiểm soát mất rừng và suy thoái rừng và kiểm soát sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và rừng REDD/LULUC

3.2.4.5. Chính sách giao đất, giao rừng

Chính sách giao đất, giao rừng không chỉ có ý nghĩa trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế và tạo việc làm ở nông thôn miền núi, mà còn rất quan trọng đối với lĩnh vực bảo vệ rừng và phát triển bền vững ở cộng đồng địa phương.

- Tăng cường công tác trồng rừng phòng hộ, nhất là trồng rừng phòng hộ ven biển để phòng chống các tai biến môi trường.
- Bảo vệ môi trường trong nuôi trồng thuỷ sản ven biển, ngăn ngừa ô nhiễm môi trường nước và giảm thiểu những tác động xấu đến các ngành kinh tế khác.
- Xây dựng và bảo vệ hệ thống rừng phòng hộ ven biển để hạn chế tác hại của gió bão, xói lở ven bờ và hệ thống rừng phòng hộ môi trường. Chú trọng bảo vệ các khu vực giáp ranh giữa các tỉnh, các vành đai khu vực.
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy tắc: lấy rừng nuôi rừng, lấy rừng phát triển rừng, khai thác hợp lý tài nguyên rừng, đặc biệt là rừng tự nhiên; đảm bảo cho rừng có khả năng tái sinh, phục hồi.

3.2.5. Lĩnh vực sử dụng chất thải

3.2.5.1. Tái chế

Tái chế là hoạt động mang lại nguồn lợi lớn, tuy nhiên không phải tất cả chất thải đều có thể tái chế, mà chỉ có một phần nhỏ có thể tái chế. Với CTR sinh hoạt việc thu gom, phân loại và phần hữu cơ có thể phân hủy sinh học được ủ để làm phân compost là một giải pháp tốt trong việc giảm thiểu khí phát thải từ chất thải. Chi phí đầu tư xây dựng khoảng tính theo công suất lò khoảng 20.000 đến 30.000 US$/tấn. Trên toàn quốc, hiện có trên 20 dự án xử lý rác thành các sản phẩm tái chế như phân hữu cơ, công nghệ đốt... nhưng quy mô nhỏ, sản phẩm khó tiêu thụ.

3.2.5.2. Chôn lấp

Công tác xử lý rác thải sinh hoạt hiện nay tại Việt Nam vẫn chủ yếu vẫn là công nghệ chôn lấp (80-85%), nhưng chôn lấp hợp vệ sinh mới chỉ đạt 20-25%. Phương pháp này có một số ưu điểm như công nghệ đơn giản, giá thành đầu tư và chi phí không cao, nhưng phần nhược điểm lại quá nhiều (không hợp vệ sinh, gây ô nhiễm không khí, nguồn nước mặt, nước ngầm tại khu vực dân cư lân cận, một số bãi chôn lấp chưa theo đúng quy định, hướng

dẫn của các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành, bãi chôn lấp chiếm nhiều diện tích, tình trạng quá tải...).

3.2.5.3. Đốt

- Ưu điểm: Giảm 80 – 90% khối lượng ban đầu của chất dễ cháy, tận dụng nhiệt sinh ra để chạy máy phát điện.

- Nhược điểm: Chi phí đầu tư và vận hành cao, tạo động lực cho các chủ nguồn thải để tìm kiếm giải pháp thay thế. Hơn nữa, tiêu huỷ chất thải chỉ được áp dụng nếu yêu cầu nhất định được đáp ứng. Thành phần của chất thải ở các nước đang phát triển thường có vấn đề về tính thích hợp để đốt tự động. Sự phức tạp khác của một nhà máy đốt là đòi hỏi đội ngũ nhân viên có tay nghề cao. Kiểm soát ô nhiễm không khí vẫn còn là một vấn đề lớn trong việc thực hiện đốt chất thải rắn.

Với các nhận xét trên, có thể thấy bài toán cho việc giảm phát sinh khí thải là phải chuyển từ chôn lấp sang đốt có tận thu năng lượng.

3.3. PHÂN TÍCH CHI PHÍ – LỢI ÍCH CÁC GIẢI PHÁP CÔNG NGHỆ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH

3.3.1. Lĩnh vực năng lượng

Phần này của báo cáo thảo luận về các đặc tính kỹ thuật và chi phí của công nghệ giảm phát thải CO_2 (*Đốt than tầng sôi tuần hoàn, Đốt than tầng sôi tuần hoàn với thông số trên tới hạn,*), công nghệ kiểm soát cacbon cho các nhà máy than và khí tự nhiên. Dự toán chi phí và hiệu suất của việc cài đặt điều khiển cacbon là không chắc chắn bởi vì không có nhà máy điện nào đã được xây dựng bao gồm hệ thu hồi cacbon [67;88].

3.3.1.1. So sánh các công nghệ nhiệt điện than

Bảng 3.6. So sánh hiệu suất NETL, chi phí, và lượng khí thải CO2 cho nhà máy nhiệt điện đốt than bitum chu trình hơi 550 Mwe

Parameter	Bituminous Coal-Fired EGU	
	Subcritical Boiler	Supercritical Boiler
Gross Power Output (kWe)	583,315	580,260
Auxiliary Power Requirement (kWe)	32,780	30,110
Net Power Output (kWe)	550,445	550,150
Coal Flow Rate (lb/hr)	437,699	411,282
HHV Thermal Input (kW) Net Plant	1,496,479	1,406,161
HHV Net Efficiency (%)	36.8%	39.1%
Total Plant Cost ($ x 1,000)[a]	$852,612	$866,391
Total Plant Cost ($/kW)[a]	$1,549	1,575
Levelized Cost of Electricity (mills/kWh)[b]	64.0	63.3
CO_2 Emissions (ton/hr)	519.1	487.6
CO_2 Emissions (ton/year)	3,864,884	3,632,301
CO_2 Emissions (lb/MMBtu)	203	203
CO_2 Emissions (lb/MWh gross output)	1,780	1,681
CO_2 Emissions (lb/MWh net output)	1,886	1,773

Nguồn: NETL, 2007. Exhibit ES-2

Chi phí được tính tại thời điểm 2007, không bao gồm chi phí phát sinh, chi phí đầu tư, thuế, . . .

Với các nhà máy chu trình khí hóa, các so sánh cho ba quá trình khí hóa mà không thu CO_2 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.7. So sánh hiệu suất, chi phí, và lượng khí thải CO_2 cho nhà máy IGCC sử dụng chu trình khí hóa

Parameter	Gasification Process		
	GEE Radiant	CoP E-Gas™	Shell
Gross Power Output (kWe)	770,350	742,510	748,020
Auxiliary Power Requirement (kWe)	130,100	119,140	112,170
Net Power Output (kWe)	640,250	623,370	635,850
Coal Flow Rate (lb/hr)	489,634	463,889	452,620
HHV Thermal Input (kW) Net Plant	1,674,044	1,586,023	1,547,493
HHV Efficiency (%)	38.2%	39.3%	41.1%
Total Plant Cost ($ x 1,000)[a]	1,160,919	1,078,166	1,547,483
Total Plant Cost ($/kW)[a]	1,813	1,733	1,977
Levelized Cost of Electricity (mills/kWh)[b]	78.0	75.3	80.5
CO_2 Emissions (ton/hr)	561.9	539.1	527.1
CO_2 Emissions (ton/year)	3,937,728	3,777,815	3,693,990
CO_2 Emissions (lb/MMBtu)	197	199	200
CO_2 Emissions (lb/MWh gross output)	1,459	1,452	1,409
CO_2 Emissions (lb/MWh net output)	1,755	1,730	1,658

Nguồn: NETL, 2007. Exhibit ES-2

Các phân tích ước tính rằng chi phí sản xuất điện từ hệ thống IGCC sẽ cao hơn khoảng 37% so với các hệ thống IGCC siêu tới hạn. Chi phí phụ của thế hệ IGCC siêu tới hạn là $ 60 / MWh so với $ 95 / MWh cho nhà máy IGCC. Dự toán chi phí được phân tích tóm tắt trong bảng sau.

Bảng 3.8. So sánh chi phí đầu tư dự án cho nhà máy siêu tới hạn và nhà máy IGCC

Cost Parameter[a]	800 MWe net Supercritical PC-fired EGU	800 MWe net IGCC Plant	Difference (IGCC vs. PC)
Capital Costs ($)	$2,671,916,111	$3,526,039,934	$854,123,823
Annualized Costs ($/yr)	$273,871,401	$361,419,093	$87,547,692
Fuel Cost ($/yr)	$117,624,738	$130,679,946	$13,055,208
Cooling Water Consumption Cost ($/yr)	$5,166,656	$3,114,268	(-$2,052,388)
Waste Disposal Cost ($/yr)	$316,937	$201,042	(-$115,895)
Operating and Maintenance Costs ($/yr)	$59,307,369	$84,336,386	$25,029,017
Total Annual Cost ($/yr)	**$456,287,101**	**$579,750,735**	**$123,463,634**
Annualized Cost of SO_2 Allowances ($/yr)	$2,442,975	$610,531	(-$1,832,445)
Annualized Cost of NO_x Allowances ($/yr)	$4,132,417	$2,611,787	(-$1,520,630)

Nguồn: Consumers Energy Company, 2008

Tổng hợp so sánh chi phí cho các công nghệ điện than khác nhau, chi phí kiểm soát khí thải (bao gồm CO_2) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.9. So sánh chi phí của các công nghệ nhiệt điện than

Coal-Fired EGU Technology	40-yr. BusBar Cost Excluding CO_2 Cost[a]	40-yr. BusBar Cost Including CO_2 Cost[a]	Availability	Efficiency-Heat Rate (Btu/kWh)	CO_2 Emission Rate (tons/MWh)
Supercritical PC-fired 830 MW	$97 per MWh	$133 per MWh	86% to 92%	9,134	0.94
Subcritical PC-fired	$101 per MWh	$136 per MWh	84% to 89%	9,407	0.97
Subcritical CFB boiler	$108 per MWh	$145 per MWh	87%	9,798	1.01
Supercritical CFB boiler	$108 per MWh	$144 per MWh	87%	9,508	0.98
IGCC plant	$128 per MWh	$162 per MWh	70% to 81%	9,490	0.93
Ultra-supercritical PC-fired	$98 per MWh	$133 per MWh	91%	9,019	0.93
Supercritical PC-fired with Carbon Capture and Storage (CCS)	$135 per MWh	$139 per MWh	86% to 91%	10,836	0.11
Supercritical PC-fired 500 MW	$104 per MWh	$140 per MWh	86% to 92%	9,134	

3.3.1.2. Loại bỏ CO_2 cho các nhà máy than bột và khí tự nhiên

- *Rửa bằng amin:* Công nghệ được phát triển từ ngành công nghiệp hóa dầu, sử dụng một loại hóa chất gọi là các amin để rửa CO_2 từ khí thải. Giải pháp này tốn kém năng lượng, với sản lượng điện bị cắt giảm chiếm khoảng 30% đến 40% công suất thiết kế. Các thiết bị cũng rất tốn kém. Theo một nghiên cứu, chi phí để xây dựng một nhà máy nhiệt điện mới có hệ thống rửa amin cao hơn so với việc xây dựng một nhà máy mà không cần điều khiển các bon ước tính khoảng 61% [58]. Ước tính sản lượng điện ròng giảm 14%, và mức tăng chi phí đầu tư nhà máy là khoảng 100%, và mức giảm CO_2 đạt 22,17TCO_2/MW [60]. Các nhà nghiên cứu đang cố gắng để sớm thương mại hóa công nghệ thu hồi các bon ít tốn kém cho các nhà máy than và khí thông thường. Kết quả tính toán chi phí đầu tư và lượng CO_2 giảm thiểu được từ việc áp dụng giải pháp rửa amin trong các nhà máy nhiệt điện thuộc các KKT ven biển Việt Nam được tổng hợp trong Bảng 3.10.

Bảng 3.10. Tổng hợp chi phí đầu tư và khả năng giảm phát thải KNK từ áp dụng giải pháp rửa amin trong các nhà máy nhiệt điện

Địa điểm áp dụng	Chi phí đầu tư (10^6 USD)	Công suất phát điện (MW)	Lượng KNK ước giảm (TCO_2/năm)
KKT Bắc Bộ	2.634	3.600	79.812
KKT Bắc Trung Bộ	9.311	12.720	282.002
KKT Nam Trung Bộ	8.126	11.101	246.109
KTT Nam Bộ	3.271	4.469	99.078
Tổng cộng	**23.342**	**31.890**	**707.001**

Tổng lợi ích tính bằng tiền khi áp dụng giải pháp rửa amin trong các nhà máy nhiệt điện và tỷ lệ lợi ích/chi phí của giải pháp được tổng hợp trong Bảng 3.11.

Bảng 3.11. Lợi ích và tỷ lệ lợi ích/chi phí của giải pháp rửa amin ứng dụng trong các nhà máy nhiệt điện

	Tỉ lệ chiết khấu			
	5% Avg	**3% Avg**	**2.5% Avg**	**3% - 95th**
Lợi ích (10^3 USD)	6.857,9	23.189,6	35.350,1	70.700,1

Tỷ lệ chi phí/lợi ích	3.404	1.007	660	330

3.3.1.3. Loại bỏ CO_2 cho các nhà máy khí hóa chu trình hỗn hợp IGCC

Thu hồi các bon cho một nhà máy IGCC liên quan đến việc xử lý nhiều bước khí tổng hợp, sử dụng công nghệ được phát triển cho ngành công nghiệp hóa dầu. Ước tính tác động chi phí và hiệu quả của việc kết hợp thu hồi các bon trong một thiết kế IGCC rất khác nhau. Đối với một số mẫu nghiên cứu được thể hiện trong 3.3.1.4. Chi phí kiểm soát CO2.

Tại Mỹ luật quy định chi phí phát thải các bon, như Luật Lieberman-Warner an ninh khí hậu năm 2007 (S. 2191). Phụ phí các bon là rất không chắc chắn. Như một minh chứng của sự không chắc chắn này, Hình 3.4 cho thấy dự đoán của EIA trong việc kiểm soát CO2 theo S.2191. Tùy thuộc vào giả định các yếu tố như tốc độ công nghệ mới được triển khai và chi phí của nó, và lượng khí thải CO2 quốc tế sự sẵn có để mua, ước tính của EIA chi phí mỗi tấn CO2 vào năm 2030 dao động từ khoảng 60 US$ đến 160 US$ [89].

Bảng 3.12, sự gia tăng chi phí vốn ước tính trong khoảng từ 32% đến 51%. Thiệt hại ước tính do việc giảm công suất từ 13% đến 28%. Điều này phản ánh sự khác biệt lớn trong các yếu tố cụ thể của các công nghệ IGCC khác nhau, nhưng cũng là một dấu hiệu cho thấy kinh nghiệm hạn chế với công nghệ IGCC nói chung và sự tích hợp thu hồi các bon nói riêng. Trong khi công nghệ IGCC được cho là tốt hơn, phù hợp hơn so với hệ thống than nghiền trong việc thu hồi các bon, nó không có hệ thống riêng để kiểm soát các bon. Ngoài các chi phí thì các yếu tố khác làm phức tạp việc thực hiện kiểm soát các bon trong IGCC. Tuy nhiên, các công nghệ IGCC phù hợp nhất cho việc sử dụng than cũng xuất hiện để đáp ứng với chi phí lớn nhất từ việc thêm công nghệ điều khiển các bon [58]. Kết quả tính toán chi phí đầu tư và lượng CO_2 giảm thiểu được từ việc áp dụng giải pháp thu hồi các bon từ công nghệ IGCC trong các nhà máy nhiệt điện thuộc các KKT ven biển Việt Nam được tổng hợp trong Bảng 3.12.

3.3.1.4. Chi phí kiểm soát CO_2.

Tại Mỹ luật quy định chi phí phát thải các bon, như Luật Lieberman-Warner an ninh khí hậu năm 2007 (S. 2191). Phụ phí các bon là rất không chắc chắn. Như một minh chứng của sự không chắc chắn này, Hình 3.4 cho thấy dự đoán của EIA trong việc kiểm soát CO_2 theo S.2191. Tùy thuộc vào giả định các yếu tố như tốc độ công nghệ mới được triển khai và chi phí của

nó, và lượng khí thải CO_2 quốc tế sự sẵn có để mua, ước tính của EIA chi phí mỗi tấn CO_2 vào năm 2030 dao động từ khoảng 60 US$ đến 160 US$ [89].

Bảng 3.12. Ước tính thay đổi công suất và chi phí vốn trong hệ IGCC

Source and IGCC Technology	Change in Net Generating Capacity	Change in Plant Cost
NETL, 2007		
GE/Radiant	-13%	32%
CoP E-Gas	-17%	40%
Shell	-19%	35%
EIA, 2008		
Generic	n/a	43%
EPRI 2006		
Shell	-25%	51%
MIT 2007		
GE/Full Quench (retrofit)	-17%	n/a
CoP E-Gas (retrofit)	-28%	n/a
Generic	-28%	32%

Ghi chú: IGCC = Integrated Gasification Combined Cycle- Khí hóa chu trình hỗn hợp; NETL = National Energy Technology Laboratory; EIA = Energy Information Administration; EPRI = Electric Power Research Institute; MIT = Massachusetts Institute of Technology; n/a = not available; GE = General Electric; CoP = ConocoPhillips

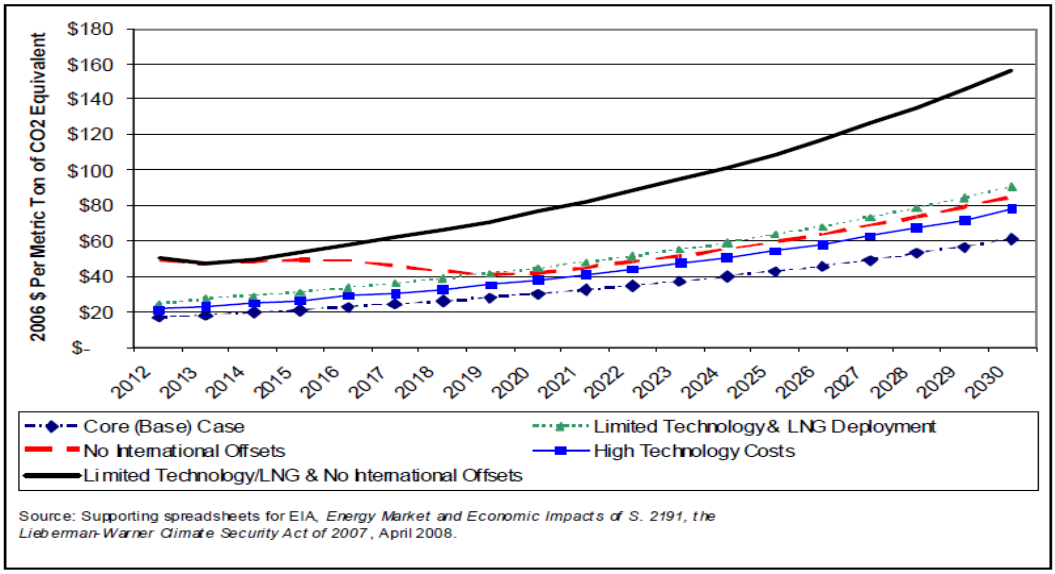
Bảng 3.13. Tổng hợp chi phí đầu tư và khả năng giảm phát thải KNK từ áp dụng giải pháp thu hồi các bon từ công nghệ IGCC trong các nhà máy nhiệt điện

Địa điểm áp dụng	Chi phí đầu tư (10^6 USD)	Công suất phát điện (MW)	Lượng KNK ước giảm (TCO_2/năm)
KKT Bắc Bộ	1.793	3.600	79.812
KKT Bắc Trung Bộ	6.335	12.720	282.002
KKT Nam Trung Bộ	5.528	11.101	246.109
KTT Nam Bộ	2.226	4.469	99.078
Tổng cộng	**15.882**	**31.890**	**707.001**

Bảng 3.14. Lợi ích và tỷ lệ lợi ích/chi phí của giải pháp thu hồi các bon từ công nghệ IGCC ứng dụng trong các nhà máy nhiệt điện

	Tỉ lệ chiết khấu			
	5% Avg	**3% Avg**	**2.5% Avg**	**3% - 95th**

Lợi ích (10^3 USD)	6.857,9	23.189,6	35.350,1	70.700,1
Tỷ lệ chi phí/lợi ích	2.316	685	449	225



Hình 3.4. Chi phí kiểm soát CO_2 theo luật giảm phát thải KNK S.2191 (US$/ TCO_2)

Nếu lấy chi phí trung bình của thời điểm hiện tại (60US$/$T_{CO2}$) và năm 2030 (160US$/TCO_2) thì trung bình chi phí để kiểm soát (phát thải) CO_2 của các nhà máy nhiệt điện thuộc các KKT ven biển Việt Nam ước tính là 37,4 triệu USD/năm.

3.3.1.5. Cải tiến kỹ thuật, công nghệ

Năm 2007 hiệu suất trung bình của các nhà máy điện than của Mỹ là 32%, hiệu quả của nhóm 10% cao hơn ở mức 37,4% [5]. Nâng cao hiệu quả tỷ lệ nhiệt có thể cho phép một nhà máy điện để tạo ra cùng một lượng điện từ ít nhiên liệu và giảm lượng khí thải CO_2.

Các biện pháp cải tiến để nâng cao hiệu suất nhiệt bao gồm:

- ***Tối ưu hóa quá trình đốt cháy:*** Tăng hiệu suất từ 0,15 đến 0,84%
- ***Thu hồi nhiệt của hệ thống làm lạnh:*** Tăng hiệu suất từ 0,2 đến 1%
- ***Thu hồi nhiệt Ống khói khí:*** Tăng hiệu suất từ 0,3% đến 1,5%
- ***Sấy than chất lượng thấp:*** Tăng hiệu suất từ 0,1% to 1,7%
- ***Tối ưu hóa quạt:*** Tăng hiệu suất từ 0,1% đến 0,65%
- ***Thiết kế Tua bin hơi:*** Tăng hiệu suất từ 0,84% đến 2,6

Ngoài ra còn có nhiều chương trình khác nhau để loại bỏ CO_2 như bơm nó xuống lòng đất nếu địa chất cho phép, hay thậm chí dùng để nuôi tảo tạo diesel sinh học. Những công nghệ này khá thú vị nhưng nằm ngoài phạm vi của nghiên cứu tình huống.

3.3.1.6. Đề xuất giải pháp về công nghệ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực nhiệt điện than tại các KKT ven biển

Đối với các nhà máy nhiệt điện than tại các KKT ven biển Việt Nam, các giải pháp công nghệ đề xuất ở trên trong giai đoạn trước mắt chưa thể áp dụng do chi phí quá cao. Trong giai đoạn đến năm 2020 có thể áp dụng các giải pháp công nghệ sau:

- Nghiên cứu nâng cao hiệu quả đốt than antraxit Việt Nam bằng cách: cải tiến thiết bị đốt (vòi đốt, buồng đốt, chế độ đốt cháy), trộn antraxit với than nhập khẩu có hàm lượng chất bốc cao, và nghiên cứu ứng dụng công nghệ thải xỉ lỏng để áp dụng cho các nhà máy mới xây dựng hoặc nâng cao hiệu quả, tăng hệ số sẵn sàng (hoặc: khả dụng) cho các nhà máy cũ đang vận hành.
- Cân nhắc và áp dụng cả hai loại công nghệ đốt than trực tiếp và gián tiếp
- Tiến hành chế độ pha trộn nhiên liệu tối ưu để giảm chi phí nhiên liệu: Than cung cấp cho nhà máy từ các nguồn khác nhau và có chất lượng khác nhau, giá bán tại nhà máy cũng khác nhau. Với mỗi thiết bị lò hơi cần đảm bảo loại than có chất lượng ổn định (các thành phần hoá dao động không lớn), đáp ứng yêu cầu vận hành kinh tế (hiệu suất cao), đáp ứng yêu cầu về phát thải. Điều này dẫn tới yêu cầu giải bài toán tối ưu để tìm ra tỷ lệ pha trộn than với chi phí nhiên liệu tối thiểu và đáp ứng các chỉ tiêu về nhiên liệu cho lò hơi.
- Nghiên cứu áp dụng chế độ đốt hỗn hợp than/dầu: Khi phải đốt than chất bốc thấp (khó bén cháy) như các than antraxit của Việt Nam, thành phần các bon chưa cháy hết trong tro rất cao (15 - 20%). Nguyên nhân chủ yếu là thời gian để bén cháy của hạt than trong buồng lửa kéo dài do chất bốc thấp. Có thể giải quyết vấn đề chất bốc thấp bằng cách bổ sung một phần dầu kèm để đảm bảo cháy kiệt tối đa các hạt than trong buồng lửa. Đốt kèm dầu làm tăng chi phí nhiên liệu phụ (FO) nhưng lại giảm chi phí nhiên liệu chính (than). Do vậy cần thí nghiệm tìm chế độ

hỗn hợp tối ưu (hay tỉ lệ kèm dầu) sao cho chi phí nhiên liệu tổng (than & dầu) thấp hơn khi chỉ đốt riêng than (giảm thiểu tổn thất cháy chưa hết về cơ học của than).

- Tiếp thu và áp dụng công nghệ lò trực lưu khi lựa chọn các thông số hơi siêu tới hạn (áp suất, nhiệt độ).
- Nghiên cứu công nghệ lò thải xỉ lỏng (đốt được than anthraxit, đầu tư cho thiết bị môi trường cao).
- Nghiên cứu áp dụng công nghệ khí hóa than
- Nâng công suất tổ máy từ 600 đến 800 MW. Trong tương lai có thể tính đến khả năng nâng lên cao hơn qua nghiên cứu khảo sát; căn cứ vào số lượng các tổ máy lớn đang vận hành ổn định trên thế giới, vào kinh nghiêm vận hành và bảo dưỡng của chính các đơn vị EVN.
- Định hướng lựa chọn các thông số cao một cách hợp lý nhằm đảm bảo tăng hiệu suất chu trình trên cơ sở chi phí hợp lý, tối ưu cho đầu tư ban đầu và chi phí O&M.
- Định hướng các tổ máy mới xây dựng có nhiệt độ hơi mới ít nhất 538 ÷ 541^{o}C (Có thể dùng thép hợp kim nhẹ Cr, Mo cho bộ quá nhiệt tầng cuối và đường ống dẫn hơi mới). Xem xét áp dụng nhiệt độ 570^{o}C – 600^{o}C cho các lò hơi mới. Thận trọng nghiên cứu ứng dụng nhiệt độ cao hơn
- Tiếp tục áp dụng áp suất cận giới hạn: ~170 kg/cm^2 cho các tổ máy sẽ xây dựng trong giai đoạn sắp tới, nghiên cứu áp dụng thông số trên tới hạn (áp suất cao hơn áp suất tới hạn = 221,19 bar).

3.3.2. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp, đô thị và giao thông vận tải

3.3.2.1. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp

a. Tiềm năng và chi phí giảm phát thải KNK trong lĩnh vực công nghiệp

Theo các thông tin trong tổng hợp trong Bảng 3., đề xuất nhằm giảm phát thải KNK trong lĩnh vực công nghiệp tại các KKT ven biển tập trung chủ yếu ở các phương án quản lý nội vi; liên kết, hợp tác để tập trung sản xuất quy mô lớn theo hướng chuyên môn hóa để nâng cao năng suất, chất

lượng và giảm tiêu hao điện cho một đơn vị sản phẩm; thay thế các lò điện công nghệ cũ bằng lò công suất lớn và sử dụng công nghệ hiện đại hơn.Việc áp dụng các giải pháp này sẽ cho phép giảm thiểu các loại năng lượng và nhiên liệu sử dụng cho quá trình sản xuất công nghiệp, và từ đó giảm thiểu được lượng KNK phát thải ra môi trường.

Đối với nhóm ngành sản xuất hóa chất, chế biến thực phẩm, may và da giầy, các giải pháp đề xuất đều thuộc loại quản lý nội vi, như: cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng của các thiết bị sử dụng trong sản xuất, giảm thiểu điện năng và cơ năng thất thoát trong quá trình truyền tải, vận hành và bảo dưỡng hợp lý. Với các giải pháp này, tổng lượng điện năng tiêu thụ dự kiến tới năm 2030 sẽ giảm khoảng 30% so với mức hiện tại, chưa tính đến các giải pháp có thể áp dụng trong quá trình sản xuất điện năng. Tuy nhiên, do đây là các giải pháp không tốn hoặc tốn rất ít chi phí đầu tư ban đầu, toàn bộ lượng khí giảm phát thải được sẽ được tính như lợi ích của giải pháp nên đương nhiên là cần có chính sách khuyến khích áp dụng.

Đối với nhóm ngành sản xuất vật liệu xây dựng, cơ khí và sắt thép, giải pháp công nghệ được đề xuất chủ yếu liên quan đến cải thiện hiệu suất sử dụng năng lượng hoặc thay đổi nhiên liệu sử dụng cho các lò nung. Tiềm năng giảm phát thải kính nhà kính đối với các nhóm ngành này được tính toán dựa trên cơ sở dữ liệu về phân tích hiện trạng và xu hướng cải tiến công nghệ trong một số ngành công nghiệp trọng điểm do IPCC công bố năm 2013. Theo đó, mức phát thải trung bình toàn cầu vào năm 2010 của nhóm ngành sản xuất vật liệu xây dựng và sản xuất thép là 0,77 và 2,2 $TCO_2/T_{sản\ phẩm}$. Mức cải thiện tối ưu của hai nhóm ngành này tới năm 2030 đạt mức 0,38-0,59 và 0,92-1,36 $TCO_2/T_{sản\ phẩm}$, với mức chi phí bảo tồn nguồn các bon LCCC (levelized cost of conserved các bon - US$/$TCO_2$) dao động trong khoảng 50-150 US$/$TCO_2$ [38]. Tuy nhiên, với trình độ phát triển công nghệ của Việt Nam hiện tại, thông số sử dụng trong tính toán đối với hai nhóm ngành này sẽ là 0,59 và 1,36 $TCO_2/T_{sản\ phẩm}$, với mức chi phí LCCC ở ngưỡng tối đa. Sản lượng và số liệu tính toán tiềm năng giảm phát thải KNK từ hoạt động sản xuất vật liệu xây dựng và sản xuất thép tại các KKT ven biển Việt Nam được tổng hợp trong Bảng 3. và.

Bảng 3.15. Giả thiết cường độ phát thải KNK từ hoạt động sản xuất công nghiệp tại các KKT ven biển Việt Nam

Loại sản phẩm	Cường độ phát thải (TCO_2/T_{SP})						
	2010	2020			2030		
		Cao	TB	Thấp	Cao	TB	Thấp
Vật liệu xây dựng	0,77	0,62	0,68	0,7	0,38	0,49	0,59
Sắt thép	2,2	0,97	1,5	2,2	0,92	1,14	1,36

Ghi chú:

- Phát triển thấp: áp dụng giải pháp tối ưu hóa cường độ sử dụng năng lượng

- Phát triển trung bình: áp dụng giải pháp tối ưu hóa tỷ lệ nguyên liệu/sản phẩm

- Phát triển cao: áp dụng đồng thời giải pháp tối ưu hóa cường độ sử dụng năng lượng và tối ưu hóa tỷ lệ nguyên liệu/sản phẩm

Sản lượng và số liệu tính toán tiềm năng giảm phát thải KNK từ hoạt động sản xuất vật liệu xây dựng và sản xuất thép tại các KKT ven biển được tổng hợp trong Bảng 3.16 và Bảng 3.17.

Ngoại trừ các KKT như Đình Vũ – Cát Hải, Thái Bình, Ninh Cơ (thuộc KKT ven biển Bắc Bộ), Nghi Sơn và Đông Nam Nghệ An (thuộc KKT ven biển Bắc Trung Bộ), các KKT còn lại không có hoạt động sản xuất VLXD và sắt thép. Chi phí bảo tồn nguồn các bon tạm tính cho các mức phát triển cao, trung bình và thấp tương ứng là 150; 100 và 50 US$/$TCO_2$.

Bảng 3.16. Sản lượng sản xuất VLXD và sản xuất thép tại các KKT ven biển

KKT		Loại sản phẩm	Sản lượng (T)
KKT ven biển Bắc Bộ	KKT Đình Vũ – Cát Hải	- Ximăng	2.800.000
	KKT ven biển Thái Bình	- Sắt thép	600.000
	KKT Ninh Cơ	- Vôi	4.175,5
KKT ven biển Bắc Trung Bộ	KKT Nghi Sơn	- Xi măng - Sắt, thép	9.300.000 775.000
	KKT Đông Nam Nghệ An	- Vôi - Đôlômit	237.150 41.850

Bảng 3.17. Tiềm năng và chi phí giảm phát thải KNK từ hoạt động sản xuất công nghiệp tại các KKT ven biển

	Loại sản phẩm	**Tổng lượng KNK phát thải (10^3TCO_2)**			
		Cơ sở	**Cao**	**Trung bình**	**Thấp**
Bắc Bộ	VLXD	43.184	34.776	38.302	40.546
	Sắt thép	9.240	7.441	8.195	8.675
Bắc Trung Bộ	VLXD	147.517	118.796	130.839	138.503
	Sắt thép	34.100	20.178	25.628	31.967
Tổng cộng	VLXD	190.701	153.572	169.141	179.048
	Sắt thép	43.340	27.619	33.823	40.643
	Tổng	**234.041**	**181.191**	**202.964**	**219.691**

Số liệu trong

Bảng 3. cho thấy, tùy thuộc vào điều kiện công nghệ hiện tại (ở mức trung bình toàn cầu hay đã cải tiến và tối ưu hóa nhiều công đoạn trong sản xuất) mà tiềm năng giảm phát thải KNK từ hoạt động sản xuất công nghiệp của các KKT ven biển Việt Nam là khác nhau.

- Đối với nhóm ngành sản xuất vật liệu xây dựng:

Giải pháp tối ưu hóa cường độ sử dụng năng lượng và tối ưu hóa tỷ lệ nguyên liệu/sản phẩm trong nhà máy được xem là giải pháp tốt nhất hiện thời nên tiềm năng giảm phát thải KNK từ dây truyền công nghệ đã áp dụng giải pháp này là thấp nhất (đạt 0,13 TCO_2/T_{SP}). Trong khi đó, các nhà máy chỉ áp dụng riêng biệt từng giải pháp (tối ưu hóa cường độ sử dụng năng lượng hoặc tối ưu hóa tỷ lệ nguyên liệu/sản phẩm), tiềm năng giảm phát thải KNK gần tương đương nhau, đạt mức 0,21 và 0,19 TCO_2/T_{SP}.

- Đối với nhóm ngành sản xuất thép:

Giải pháp sử dụng lò gas hiện nay được xem là giải pháp tối ưu nhất trong việc tiết kiệm nhiên liệu và giảm phát thải KNK. Chính vì vậy, mức phát thải KNK từ các nhà máy áp dụng công nghệ này còn thấp hơn so với mức trung bình thế giới dự kiến đạt được vào năm 2030. Việc ứng dụng các loại lò cải tiến trong quá trình sản xuất có tiềm năng làm giảm 0,36 TCO_2/T sản phẩm.

b. Lợi ích từ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực công nghiệp

Phương pháp tính lợi ích kinh tế và xã hội thu được từ việc giảm phát thải KNK trong lĩnh vực công nghiệp đã được mô tả kỹ trong mục 3.1.2. Kết quả tính toán lợi ích được tổng hợp trong Bảng 3.18 và bảng 3.19.

Bảng 3.18 . Lợi ích từ việc giảm phát thải KNK trong lĩnh vực công nghiệp

Nhóm giải pháp	Tiềm năng giảm phát thải KNK (TCO_2/năm)	Lợi ích giảm phát thải KNK (10^3 US$/năm)			
		CK 5%	CK 3%	CK 2,5%	3% - 95th
Sản xuất vật liệu xây dựng (ngoài thép)					
Cao	37.129	36.150	1.217.828	1.856.445	3.712.889
Trung bình	21.560	209.131	707.165	1.077.996	2.155.991
Thấp	11.653	113.031	382.208	582.635	1.165.269
Sản xuất thép					
Cao	15.721	152.494	515.651	786.053	1.572.106
Trung bình	9.517	92.315	312.157	475.848	951.697
Thấp	2.697	26.165	88.476	134.871	269.742

Bảng 3.19 . Tỷ lệ chi phí/lợi ích của các giải pháp giảm thiểu KNK trong lĩnh vực công nghiệp tại KKT ven biển Việt Nam

Nhóm giải pháp	Tỷ lệ chi phí/lợi ích			
	CK 5%	CK 3%	CK 2,5%	3% - 95th
Sản xuất vật liệu xây dựng (ngoài thép)				
Cao	15,5	4,6	3,0	1,5
Trung bình	5,2	1,5	1,0	0,5
Thấp	15,5	4,6	3,0	1,5
Sản xuất thép				
Cao	15,5	4,6	3,0	1,5
Trung bình	5,2	1,5	1,0	0,5
Thấp	15,5	4,6	3,0	1,5

3.3.2.2. Lĩnh vực đô thị

a. Chiếu sáng công cộng

Theo báo cáo của Ngân hàng Thế giới [103], điện năng tiêu thụ trung bình theo đầu người tại Việt Nam trong giai đoạn 2009 – 2013 là 1.073 kWh. Tỷ lệ điện năng sử dụng cho chiếu sáng đô thị, công cộng và thương mại chiếm khoảng 25,3% tổng lượng điện năng tiêu thụ. Các giải pháp chiếu sáng hiện đang sử dụng tại các đô thị và KKT của Việt Nam thuộc loại truyền thống, tiêu thụ điện năng cao. Nhiều báo cáo đã chỉ ra rằng, việc áp dụng một số giải pháp công nghệ đã cho phép giảm thiểu điện năng tiêu thụ, dẫn tới giảm lượng KNK phát thải.

- Giải pháp sử dụng đèn chiếu sáng năng lượng mặt trời tích hợp điện năng. Sử dụng đèn chiếu sáng năng lượng mặt trời tích hợp điện năng giảm 50% điện năng tiêu thụ (từ 40W xuống 20W), với mức đầu tư khoảng 12.500.000 đ/cột đèn. Chi phí lắp đặt 1 cột đèn tương tự sử dụng công nghệ truyền thống là khoảng 10.000.000đ. Với hệ số phát thải CO_2 từ sản xuất điện do EVN công bố năm 2012 là 0,5603 gCO_2/Wh, khả năng giảm thiểu lượng CO_2 phát thải cho 1 bóng đèn công cộng trong vòng 20 năm (1 vòng đời của sản phẩm) là:

0,5603 gCO_2/W x (40W – 20W) x 10h/ngày x 365ngày/năm x 20 năm

= 818.038 gCO_2 ~ 0,8 TCO_2

Lợi ích từ việc đầu tư bóng đèn chiếu sáng năng lượng mặt trời trong trường hợp chiết khấu 5%; 3%; 3,5% và 3%-95th tương ứng là 7,7; 26,2; 40 và 80 US$. Tỷ lệ chi phí/lợi ích tính được tương ứng với các tỷ lệ chiết khấu sẽ là 15,0; 4,4; 2,9 và 1,5.

- Giải pháp sử dụng dùng đèn Sodium: Tổng chi phí ước tính cho việc chuyển đổi từ đèn Thủy ngân sang đèn Sodium cho mục đích chiếu sáng công cộng là:

22,8 US$/$TCO_2$ x 1.131.196 TCO_2 = 25.791.269 US$

Bảng 3.20. Lợi ích và tỷ lệ chi phí/lợi ích của giải pháp tiết kiệm điện trong hộ gia đình

	Tỉ lệ chiết khấu			
	5% Avg	**3% Avg**	**2.5% Avg**	**3% - 95th**
Lợi ích (10^3 USD)	12.718	43.007	65.560	131.120
Tỷ lệ chi phí/lợi ích	2,4	0,7	0,5	0,2

b. Sử dụng điện trong sinh hoạt gia đình

Tổng điện năng tiêu thụ cho các thiết bị gia dụng như ti vi, tủ lạnh, máy giặt, bình nóng lạnh, điều hòa không khí, sưởi ấm…. tại khu vực miền Bắc, miền Trung, miền Nam và trung bình toàn quốc được báo cáo ở mức 1.063, 717, 905, và 971 kWh/người/năm. Mức phát thải CO_2 tương ứng ở các khu vực này là 0,61; 0,41; 0,52 và 0,56 TCO_2/người/năm. Trong những năm gần đây, hiệu suất sử dụng điện của hầu hết các thiết bị đều được cải thiện đáng kể. Cụ thể: Tivi: giảm từ 426 (2008) xuống còn 102 kWh/năm (2012); Màn hình máy vi tính: giảm 70% trong khoảng từ 2011 – 2015; Tủ lạnh: giảm khoảng 40%; Điều hòa: giảm khoảng 50 – 75%; Quạt treo tường: giảm 50 – 57%. Tổng mức giảm trung bình cho tất cả các thiết bị điện dao động trong khoảng từ 40 đến 50% [52], với mức đầu tư trung bình nằm trong khoảng từ 13 – 51 US$/$TCO_2$. Mức giảm phát thải sử dụng trong tính toán là 40%, với mức đầu tư là 51US$/$TCO_2$.

Bảng 3.21. Ước tính tiềm năng giảm phát thải KNK từ chiếu sáng công cộng

KKT	Dân số thành thị (người)		Tổng điện năng tiêu thụ cho chiếu sáng công cộng (10^3kWh/năm)			Khả năng giảm phát thải KNK đến năm 2030 (TCO_2)		
	2010	2030	Cơ sở	NLMT	Sodium	Cơ sở	NLMT	Sodium
Bắc Bộ	102.657	651.136	1.689.832	844.916	1.267.374	0	473.406	236.703
Bắc Trung Bộ	109.851	402.146	1.250.402	625.201	937.802	0	350.300	175.150
Nam Trung Bộ	679.298	305.005	5.176.612	2.588.306	3.882.459	0	1.450.228	725.114
Nam Bộ	288.496	102.000	1.243.829	621.914	932.872	0	348.459	174.229
Tổng cộng	**1.180.302**	**1.460.287**	**9.360.675**	**4.680.337**	**7.020.507**	**0**	**2.262.393**	**1.131.196**

Ghi chú:

- Cơ sở: Phương án không thay đổi thiết bị chiếu sáng.
- NLMT: Phương án sử dụng đèn chiếu sáng tích hợp năng lượng mặt trời.
- Sodium: Phương án sử dụng đèn chiếu sáng Sodium thay thế cho đèn thủy ngân.

Trong những năm gần đây, dưới ảnh hưởng của quá trình phát triển khoa học công nghệ, hiệu suất sử dụng điện năng của hầu hết các thiết bị tiêu thụ điện đều được cải thiện đáng kể. Cụ thể: Tivi: giảm từ 426 kWh/năm (2008) xuống còn 102 kWh/năm (2012); Màn hình máy vi tính: giảm 70% trong khoảng từ 2011 – 2015; - Tủ lạnh: giảm khoảng 40%; Điều hòa: giảm khoảng 50 – 75%; Quạt treo tường: giảm 50 – 57%, Tổng mức giảm trung bình cho tất

cả các thiết bị điện dao động trong khoảng từ 40 đến 50% [52], với mức đầu tư trung bình nằm trong khoảng từ 13 – 51 US$/$TCO_2$. Mức giảm phát thải sử dụng trong tính toán là 40%, với mức đầu tư là 51US$/$TCO_2$.

Bảng 3.22 . Tổng hợp mức giảm phát thải KNK và mức đầu tư cho các giải pháp giảm thiểu điện năng tiêu thụ trong hộ gia đình

	Miền Bắc	Miền Trung	Miền Nam	Toàn quốc
Dân số	860.177	3.506.327	588.358	4.954.862
Mức phát thải CO_2 hiện tại (TCO_2/người/năm)	0,61	0,41	0,52	0,56
Dự báo lượng CO_2 giảm phát thải (TCO_2)	524.708	1.437.594	305.946	2.774.723
Mức đầu tư (10^3US$)	26.760	73.317	15.603	141.511

Bảng 3.23. Lợi ích và tỷ lệ lợi ích/chi phí của giải pháp tiết kiệm tiêu thụ điện trong các hộ gia đình

	Tỉ lệ chiết khấu			
	5% Avg	3% Avg	2.5% Avg	3% - 95th
Lợi ích (10^3 USD)	26.915	91.011	138.736	277.472
Tỷ lệ chi phí/lợi ích	5,26	1,55	1,02	0,51

3.3.2.3. Lĩnh vực giao thông vận tải

Việc tính toán chi phí, lợi ích của các giải pháp giảm thiểu phát thải KNK trong lĩnh vực giao thông vận tải chủ yếu tập trung vào 2 phương án công nghệ:

- Chuyển đổi nhiên liệu (từ dầu DO sang sử dụng khí nén tự nhiên CNG) cho các loại phương tiện vận tải hành khách
- Chuyển đổi sử dụng LPG cho xe taxi

Trên thực tế, hoạt động thu thập số liệu thông qua khảo sát thực địa tại các KKT ven biển gặp rất nhiều khó khăn. Các nhóm khảo sát chỉ thu thập được số liệu về số lượng doanh nghiệp hiện đang kinh doanh ngành nghề giao thông vận tải, mà chưa có số liệu cụ thể về số lượng đầu xe, cũng như tình trạng hoạt động của các đầu xe này tại địa phương. Việc xem xét, đánh giá các giải pháp công nghệ giảm thiểu phát thải KNK chỉ là con số ước tính, dựa trên số liệu thống kê trong "Thông báo quốc gia lần thứ hai của Việt Nam cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu".

a. Giải pháp chuyển đổi nhiên liệu từ dầu DO sang CNG cho các phương tiện giao thông vận tải

Các giả thiết sử dụng cho tính toán:

- Đến năm 2030, tại các KKT ven biển có 1200 xe bus chở khách chuyển đổi nhiên liệu, từ dầu DO sang sử dụng khí nén tự nhiên CNG

- Lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình của xe sử dụng dầu DO và khí CNG ở mức 28,2 và 30,4kg/100km

⇨ Nhu cầu DO cho 1200 xe bus sẽ giảm: 14.012 TOE/năm

⇨ Nhu cầu khí CNG sẽ tăng thêm: 15.000 TOE/năm

⇨ Tiềm năng giảm nhẹ phát thải KNK theo phương án này sẽ là 84.000 TCO_2

- Mức chi phí giảm nhẹ phát thải KNK của giải pháp tạm tính là 14,1US$/$TCO_2$

⇨ Tổng chi phí giảm nhẹ phát thải KNK của giải pháp sẽ là:

84.000 TCO_2 x 14,1 US$/$TCO_2$ = 11.844.000 US$

Lợi ích từ việc đầu tư chuyển đổi dạng nhiên liệu sử dụng cho 1200 xe bus trong trường hợp chiết khấu 5%; 3%; 3,5% và 3%-95th tương ứng là 814,8; 2.755,2; 4.200 và 8.400 ngàn US$. Tỷ lệ chi phí/lợi ích tính được tương ứng với các tỷ lệ chiết khấu trên sẽ là 1,5; 0,4; 0,3 và 0,1.

b. Giải pháp chuyển đổi nhiên liệu từ xăng sang LPG cho các xe taxi

Các giả thiết sử dụng cho tính toán:

- Đến năm 2030, tại KKT ven biển có 8.000 xe taxi chuyển đổi nhiên liệu, từ xăng sang sử dụng LPG

- Lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình của xe sử dụng xăng và LPG ở mức 6,5 và 6,5kg/100km

⇨ Nhu cầu xăng cho 8.000 xe taxi sẽ giảm: 28.280 TOE/năm

⇨ Nhu cầu LPG sẽ tăng thêm: 27.172 TOE/năm

⇨ Tiềm năng giảm nhẹ phát thải KNK theo phương án này sẽ là 132.000 TCO_2

- Mức chi phí giảm nhẹ phát thải KNK của giải pháp tạm tính là 11US$/$TCO_2$

⇨ Tổng chi phí giảm nhẹ phát thải KNK của giải pháp sẽ là:

132.000 TCO_2 x 11 US$/$TCO_2$ = 1.452.000 US$

Lợi ích từ việc đầu tư chuyển đổi dạng nhiên liệu sử dụng cho 8.000 xe taxi trong trường hợp chiết khấu 5%; 3%; 3,5% và 3%-95th tương ứng là 1.280,4; 4.329,6; 6.600 và 13.200 nghìn US$. Tỷ lệ chi phí/lợi ích tính được tương ứng với các tỷ lệ chiết khấu trên sẽ là 1,1; 0,3; 0,2 và 0,1.

3.3.3. Phân tích chi phí, lợi ích của các giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp

Bảng 3.24. Chi phí cho các biện pháp giảm thiểu phát thải KNK trong nông nghiệp tính theo tấn CO_2 tương đương ở vùng nóng ẩm

Biện pháp	**Hoạt động**	**$/TCO$_{2-eq}$/ năm**
Quản lý mùa vụ	Các hoạt động nông học	20
	Quản lý dinh dưỡng	8
	Quản lý bã thải và giảm việc làm đất canh tác	7
	Quản lý nước	2500
	Quản lý lúa nước	1
	Thay đổi sử dụng đất	2
	Nông lâm nghiệp	28
Quản lý đất đồng cỏ (Quản lý mức độ và thời gian trồng cỏ, phân bón...)		5
Quản lý đất hữu cơ (Phục hồi đất)		5
Phục hồi đất suy thoái (Kiểm soát xói mòn, bổ sung chất hữu cơ, bổ sung dinh dưỡng)		15
Quản lý phân/ chất rắn sinh học	Quản lý phân bón cho đất	10
	Cải tiến bể lưu trữ, biogas	200
Năng lượng sinh học	Cây cối và bã thải nông nghiệp được coi là nguồn nguyên liệu cho sản xuất năng lượng thay thế nhiên liệu hóa thạch	15
Quản lý chăn nuôi	Cải thiện các hoạt động cho ăn	60
	Bổ sung chất phụ gia ăn uống để giảm phát thải CH_4	5
	Quản lý các hoạt động sinh sản	50

Áp dụng công thức đã trình bày trong chương trước, kết quả tính toán cho tỉ lệ chi phí/lợi ích (C/B) của các biện pháp giảm phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp năm 2030 được thể hiện ở Bảng 3.28.

3.3.4. Phân tích chi phí, lợi ích của các giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp

Bảng 3.25. Chi phí cho các biện pháp giảm thiểu phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp tính theo tấn CO_2 tương đương ở vùng nóng ẩm

STT	Biện pháp	$/TCO$_{2\text{-eq}}$/năm
1	Thay đổi sử dụng đất	2
2	Nông lâm nghiệp kết hợp	28

Áp dụng công thức (1) ở phần 1.3, kết quả tính toán cho tỉ lệ chi phí/lợi ích (C/B) của các biện pháp giảm phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp năm 2030 được thể hiện ở Bảng 3.26.

Bảng 3.26. Tỉ lệ chi phí/lợi ích (C/B) của các biện pháp giảm phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp năm 2030

STT	Biện pháp	Tỉ lệ chi phí/lợi ích(%)			
		Tỉ lệ CK 5%	Tỉ lệ CK 3%	Tỉ lệ CK 2,5%	Tỉ lệ CK 3%-95th
1	Thay đổi sử dụng đất	20,62	6,10	4,00	2,00
2	Nông lâm nghiệp kết hợp	288,66	85,37	56,00	28,00

3.3.5. Phân tích chi phí, lợi ích của các giải pháp công nghệ giảm phát thải KNK trong lĩnh vực chất thải

Việc xử lý nước thải là đương nhiên phải làm với các KKT cũng như khu dân cư, và bài toán chỉ là làm thế nào để xử lý được chất với chi phí thấp nhất (cần phải tính toán cụ thể dựa vào suất đầu tư, chi phí vận hành và bảo trì).

Bảng 3.27. Chi phí đầu tư và năng lượng vận hành các hệ XLNT

Parameter/Capacity	25,000 P.E.	50,000 P.E.	100,000 P.E.	200,000 P.E.
Cost per unit measure of volume (US$.m^{-3}):				
C_{ps} - primary settler	600 - 900	400 - 650	300 - 450	200 - 350
C_u - UASB	600 - 1000	500 - 700	350 - 500	250 - 400
C_r - aeration tank	220 - 300	180 - 250	150 - 200	120 - 170
C_d - final settler	350 - 550	300 - 400	250 - 330	200 - 260
C_{th} - sludge thickener	700 - 1000	500 - 800	300 - 500	250 - 400
C_{di} - anaerobic digester	600 - 1000	450 - 700	300 - 400	250 - 350
Cost of installed kW (US$.kW^{-1}):				
C_{ae} - surface aeration	4500 - 7000	4000 - 5200	3200 - 4000	2800 - 3500
C_{ae} - diffused aeration	6000 - 9500	5500 - 8000	5000 - 7200	4000 - 6000
C_{gen} - power generation	2500 - 5000	1700 - 3500	1500 - 2500	1000 - 2000

Bảng 3.28. Tỉ lệ chi phí/lợi ích (C/B) của các biện pháp giảm phát thải KNK trong lĩnh vực nông nghiệp năm 2030

Biện pháp	Hoạt động	Tỉ lệ chi phí/lợi ích(%)			
		Tỉ lệ CK 5%	Tỉ lệ CK 3%	Tỉ lệ CK 2,5%	Tỉ lệ CK 3%-95th
Trồng trọt	Các hoạt động nông học	206,19	60,98	40,00	20,00
	Quản lý bã thải và giảm việc làm đất canh tác	72,16	21,34	14,00	7,00
	Quản lý nước, ví dụ: sử dụng biện pháp tưới hiệu quả hơn.	25773,20	7621,95	5000,00	2500,00
	Quản lý lúa nước	10,31	3,05	2,00	1,00
Quản lý phân/ chất thải chăn nuôi	Quản lý phân bón cho đất	103,09	30,49	20,00	10,00
	Cải tiến bể lưu trữ, biogas	2061,86	609,76	400,00	200,00
Năng lượng sinh học	Cây cối và bã thải nông nghiệp được coi là nguồn nguyên liệu cho sản xuất năng lượng thay thế nhiên liệu hóa thạch	154,64	45,73	30,00	15,00
Quản lý nuôi dưỡng	Cải thiện các hoạt động cho ăn	618,56	182,93	120,00	60,00
	Bổ sung chất phụ gia ăn uống để giảm phát thải CH_4	51,55	15,24	10,00	5,00

Việc áp dụng quá trình yếm khí sẽ thu được mê tan- CH_4 (khí biogas). Tùy theo quy mô, công suất hệ thống, đặc điểm của nước thải mà lượng khí thu được là khác nhau. Khí thu được có thể được dùng để: (1) phát điện phụ vụ hoạt động của hệ thống xử lý; (2) phục vụ sinh hoạt; . . .

- Tính toán lợi ích của việc xử lý YK thu hồi mê tan- CH_4

Có thể nhận thấy ngay là trong khi theo pt.(1) glucô phân hủy yếm khí thành $CH_4 + CO_2$ là chính thì theo pt.(2) sản phẩm của quá trình xử lí hiếu khí là $CO_2 + H_2O$ là hai sản phẩm có thế nhiệt động thấp nhất, nghĩa là chúng không có dự trữ năng lượng, trong khi đó CH_4 có thiêu nhiệt ($\Delta_cH_{298}^o$ – nhiệt tỏa ra khi đốt) ở điều kiện chuẩn lên tới 890,3 – 891,1 kJ/mol (số liệu khác chút ít so với 891,6 trong hình 1 do khác nguồn), nếu quy ra kg ta có 55.505 – 55.555 kJ/kg (làm tròn 55,5 MJ/kg). Nếu so giá trị này với các giá trị nhiệt đốt cháy của của LPG (46,1 MJ/kg), dầu FO (42,5 MJ/kg) và xăng xe hơi tốt (43,5 MJ/kg) thì ta thấy ưu thế rõ rệt thuộc về metan (Bauer (1996)[40]). Tuy nhiên, trong thực tế cần phải tính tới cả hiệu suất chuyển hóa năng lượng (thường là 40%) và thành phần biogas (~60% metan).

1 kg COD ứng với *0,25 kg CH_4* hay 0,25/0,714 = *0,35 m^3 metan* (đktc) (*)

Khi áp dụng kĩ thuật yếm khí xử lí chất thải và thu metan phát điện, với lượng metan sinh ra từ việc xử lí 1 kg COD sẽ thu được 1,5 kWh. Điều này đặc biệt có ý nghĩa đối với những nguồn nước thải giàu hữu cơ, nhất là từ công nghiệp thực phẩm, hơn nữa biogas khi được xử lý tốt hoàn toàn có thể thay thế khí tự nhiên trên thị trường năng lượng. Đối với các khu đô thị hoặc các điểm tập trung dân cư công nghệ yếm khí xử lí nước thải sinh hoạt cũng như chất thải hữu cơ cũng đầy hứa hẹn về khía cạnh năng lượng tái tạo.

Với tải lượng thải 42 – 48 kg COD/người/năm thì, nếu thay vì công nghệ hiếu khí mà áp dụng công nghệ yếm khí có hiệu suất 0,35 m^3 metan/1 kg COD được xử lí, với dự trữ năng lượng của metan là 10 kWh/m^3, thì tiềm năng năng lượng từ nước thải của một người dân là: (42 ÷ 48 (kgCOD/ng/n)) * 0,35(m^3 CH_4/kg COD) * 10(kWh/m^3 CH_4) = 147 ÷ 168 kWh/ng/năm, nếu tính cho một cụm dân cư 100.000 người ta có một con số rất lớn.

Trong thực tế do hiệu xuất chuyển hóa năng lượng thành điện năng chỉ ở mức 0,3, ngoài ra còn hiệu suất chuyển hóa COD thành metan nên con số trên phải giảm đi ít nhất 3 lần, dù vậy con số vẫn rất ấn tượng nếu biết rằng để xử lí 1kg COD bằng kĩ thuật sinh học hiếu khí thì cần chi phí 2 kWh điện

năng (khoảng 0,5kWh/m^3 nước thải với COD = 500 mg/L; để xử lí nước thải cho một người cần chi phí điện năng là 84 đến 96 kWh/năm, không kể chi phí xử lí bùn). ....

Như vậy có thể kết luận: kĩ thuật YK có tiềm năng thu hồi năng lượng, tiềm năng này lớn hơn nhiều so với chi phí năng lượng để xử lí nước thải sinh hoạt, điều rất quan trọng trong bối cảnh nhiên liệu hóa thạch ngày càng cạn kiệt, giá năng lượng tăng không ngừng, biogas ở đây được coi là một nguồn năng lượng tái tạo.

KẾT LUẬN CHƯƠNG III

Trên cơ sở các thông tin khảo sát thực tế tại các KKT ven biển Việt Nam và các tài liệu có liên quan, nhóm chuyên đề "Giải pháp giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế các bon thấp phù hợp với điều kiện thực tế Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển" đã xây dựng và hệ thống hóa lại các giải pháp công nghệ giảm thiểu KNK được đề xuất cho các KKT ven biển Việt Nam. Đồng thời, nhóm nghiên cứu cũng đã tiến hành đánh giá sơ bộ chi phí, lợi ích đạt được từ việc thực hiện các giải pháp này trong từng lĩnh vực cụ thể.

1. Đối với lĩnh vực sản xuất năng lượng: giải pháp được xem xét bao gồm: nâng cao hiệu suất lò hơi thông qua nâng cấp thiết bị, sử dụng than trộn, cải thiện điều kiện vận hành; đối với các dự án mới sử dụng công nghệ đốt than phun với thông số trên tới hạn và siêu tới hạn, đẩy mạnh phát triển sử dụng năng lượng tái tạo: điện gió, điện mặt trời, sinh khối. Đề tài đã tính chi phí/lợi ích loại bỏ CO_2 bằng phương pháp rửa amin và loại bỏ CO_2 cho các nhà máy khí hóa chu trình hỗn hợp IGCC, và kiểm soát lượng khí CO_2 tạo thành bằng các văn bản hành chính. Tổng lượng KNK dự kiến giảm phát thải được từ việc áp dụng 2 công nghệ kể trên ước tính đạt 680.397$T_{CO2,}$ với mức chi phí đầu tư cho giải pháp rửa amin và loại bỏ CO_2 tương ứng là 22.464 và 15.284 triệu US$. Tùy thuộc tỷ lệ chiết khấu các chi phí xã hội của cacbon, tỷ lệ chi phí/lợi ích của giải pháp rửa amin dao động trong khoảng từ 330 đến 3.404, trong khi tỷ lệ ước tính của giải pháp loại bỏ CO_2 là 225 đến 2.376.

2. Đối với lĩnh vực công nghiệp, đô thị và giao thông vận tải, các giải pháp được xem xét dựa trên số liệu công nghệ do IPCC công bố năm 2014. Các giải pháp đề xuất cho lĩnh vực này chỉ tính đến lượng giảm CO_2 trực tiếp

từ quá trình sử dụng công nghệ, không tính đến lượng giảm phát thải gián tiếp từ khâu sản xuất và vận chuyển năng lượng. Do vậy, tỷ lệ chi phí/lợi ích của các giải pháp chỉ dao động trong khoảng từ 1,5 đến 15. Riêng giải pháp liên quan đến giảm tiêu thụ điện trong hộ gia đình có tỷ lệ chi phí/lợi ích là 0,51 – 5,26.

3. Đối với lĩnh vực nông nghiệp, các giải pháp đề xuất liên quan trực tiếp đến từng loại hình sản xuất như trồng trọt, chăn nuôi.

Trong lĩnh vực trồng trọt: Biện pháp công nghệ trong quản lý lúa nước như tháo nước ruộng lúa một hoặc vài lần trong mùa tăng trưởng, điều chỉnh thời gian của việc bón thêm bã thải hữu cơ (bón trong giai đoạn khô ráo thì hơn là trong giai đoạn ngập nước) là biện pháp hiệu quả nhất về mặt kinh tế trong các biện pháp công nghệ được đề xuất nhằm giảm phát thải KNK trong lĩnh vực trồng trọt. Biện pháp này có chi phí thấp hơn nhiều so với lợi ích thu được. Tỉ lệ chi phí/lợi ích trong cả 4 trường hợp tính toán cao nhất cũng chỉ ở mức 10,31% ứng với tỉ lệ chiết khấu 5%, và thấp nhất là 1% ứng với tỉ lệ chiết khấu 3%-95th (tương ứng với giá trị lợi nhuận tối đa ở tỉ lệ chiết khấu 3%).

Trong lĩnh vực chăn nuôi: Biện pháp công nghệ liên quan đến chất phụ gia ăn uống để giảm phát thải CH_4 như chất halogen hóa, probiotics, vaccine chống lại vi khuẩn sản sinh CH_4 (chưa thương mại hóa), chất kích thích sinh dưỡng cho bò, v.v… là biện pháp hiệu quả nhất về mặt kinh tế trong các biện pháp công nghệ được đề xuất nhằm giảm phát thải KNK trong lĩnh vực chăn nuôi do có tỉ lệ chi phí/ lợi ích thấp nhất, cao nhất ở mức 51,55% ứng với tỉ lệ chiết khấu 5%, và thấp nhất là 5% ứng với tỉ lệ chiết khấu 3%-95th.

4. Đối với lĩnh vực lâm nghiệp và sử dụng đất: Biện pháp thay đổi sử dụng đất, ví dụ: cho phép hoặc khuyến khích chuyển đổi từ đất mùa vụ sang loại khác như đồng cỏ, v.v… là biện pháp hiệu quả nhất về mặt kinh tế trong hai biện pháp được đề xuất nhằm giảm phát thải KNK trong lĩnh vực thay đổi sử dụng đất. Biện pháp này có chi phí thấp hơn nhiều so với lợi ích thu được. Tỉ lệ chi phí/lợi ích trong cả 4 trường hợp tính toán cao nhất cũng chỉ ở mức 20,62% ứng với tỉ lệ chiết khấu 5%, và thấp nhất là 2% ứng với tỉ lệ chiết khấu 3%-95th (tương ứng với giá trị lợi nhuận tối đa ở tỉ lệ chiết khấu 3%).

5. Đối với lĩnh vực chất thải: Lượng chất thải từ sản xuất và sinh hoạt ngày càng tăng. Nhu cầu xử lý, tái sử dụng, . . . đã và đang là vấn đề cấp bách

cần giải quyết. Tái chế, tái sử dụng CTR là một biện pháp hiệu quả, xong các công nghệ khác tồn tại đồng hành như chôn lấp và thiêu đốt là không thể tránh khỏi. Chôn lấp và thiêu đốt chất thải có thu hồi khí để tái phục vụ sản xuất và sinh hoạt là một biện pháp tích cực và hiệu quả trong việc giảm thiểu KNK. Để có tính khả thi về mặt kinh tế, các đơn vị đốt nên có khả năng xử lý tối thiểu là 240T/ngày (10t/h), và phải có ít nhất hai đơn vị riêng biệt. Xử lý nước thải với hệ tiền xử lý là các quá trình yếm khí cho khả năng thu hồi mê tan rất cao. Kĩ thuật YK có tiềm năng thu hồi năng lượng, tiềm năng này lớn hơn nhiều so với chi phí năng lượng để xử lí nước thải sinh hoạt, điều rất quan trọng trong bối cảnh nhiên liệu hóa thạch ngày càng cạn kiệt, giá năng lượng tăng không ngừng, biogas ở đây được coi là một nguồn năng lượng tái tạo.

Các giải pháp công nghệ giảm thiểu khí nhà kính được đề xuất, đánh giá trong chương này là tiền đề quan trọng để đề xuất các cơ chế, chính sách định hướng đổi mới công nghệ giảm thiểu khí nhà kính trong chương sau.

CHƯƠNG IV. NGHIÊN CỨU CƠ CHẾ, CHÍNH SÁCH ĐỊNH HƯỚNG ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ ĐỂ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH ĐỐI VỚI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN

4.1. Thể chế khu kinh tế ven biển

Trên cơ sở chủ trương cho phép nghiên cứu triển khai thí điểm mô hình khu kinh tế mở tại Chu Lai tỉnh Quảng Nam của Bộ Chính trị và ý kiến của Bộ Chính trị về Đề án xây dựng Khu kinh tế mở Chu Lai, Khu kinh tế mở Chu Lai được thành lập và hoạt động theo quy chế hoạt động ban hành kèm theo các Quyết định số 108/2003/QĐ-TTg ngày 05/6/2003 và số 253/2006/QĐ-TTg ngày 6/11/2006 của Thủ tướng Chính phủ. Từ quy định chung áp dụng tại khu kinh tế mở Chu Lai, các cơ chế, chính sách đối với các khu kinh tế ven biển bắt đầu dần được từng bước xây dựng và cụ thể hóa trong các văn bản quy phạm pháp luật về đầu tư, đất đai, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế xuất nhập khẩu, thuế thu nhập cá nhân.... Ngoài ra, cơ chế hỗ trợ vốn ngân sách trung ương đối với đầu tư phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng khu kinh tế ven biển và phương thức tổ chức và hoạt động của một số khu chức năng trong khu kinh tế như khu thương mại tự do, khu phi thuế quan cũng được nghiên cứu ban hành để tạo ra những động lực mới cho các khu kinh tế ven biển phát triển.

Theo các quy định hiện hành của Luật Đầu tư số 59/2005/QH11; Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; Nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14/3/2008 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế; Nghị định số 124/2008/NĐ-CP ngày 11/12/2008 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp; Quyết định số 126/2009/QĐ-TTg ngày 26/10/2009 của Thủ tướng Chính phủ ban hành cơ chế hỗ trợ vốn ngân sách trung ương đối với đầu tư phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng khu kinh tế ven biển thì các dự án đầu tư vào khu kinh tế ven biển được hưởng chính sách ưu đãi đầu tư như đối với các dự án đầu tư vào khu vực có điều kiện kinh tế xã hội đặc biệt khó khăn (thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp 10% trong 15 năm; miễn 4 năm kể từ khi có thu nhập chịu thuế và giảm 50% số thuế phải nộp trong 9 năm tiếp theo; giảm 50% thuế thu nhập cá nhân; miễn thuế nhập khẩu tạo tài sản cố định; miễn thuế nhập khẩu 5 năm đầu đối với nguyên liệu, vật tư, linh kiện trong nước chưa sản xuất nhập khẩu để phục vụ sản xuất...); được ngân sách trung ương hỗ trợ vốn đầu tư phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội thiết yếu nhằm đảm bảo cho sự hoạt động và phát triển của các khu kinh tế ven biển.

Mô hình, cơ chế và chức năng quản lý nhà nước đối với khu kinh tế được chuyển từ cơ chế "ủy quyền" sang cơ chế "phân cấp và giao nhiệm vụ trực tiếp" cho Ban quản lý khu kinh tế một cách toàn diện trên nhiều lĩnh vực từ đầu tư tới lao động, thương mại - xuất nhập khẩu, xây dựng, đất đai - môi trường, thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm hành chính,... đối với đầu tư trong nước và nước ngoài trong khu kinh tế.

4.2. Rào cản về thể chế khu kinh tế đến phát triển KKT theo hướng các bon thấp

4.2.1. Rào cản về cơ chế quản lý

Để phát triển kinh tế – xã hội của một địa phương, phải có các điều kiện cần là vốn, lao động, nguồn nguyên liệu, thị trường, công nghệ và cơ chế – chính sách quản lý sản xuất – kinh doanh phù hợp, giúp các doanh nghiệp phát huy hết năng lực của họ, tạo ra được những sản phẩm có sức cạnh tranh với thị trường trong nước và thế giới. Thực tế, không thể địa phương nào cũng có đủ ngay sáu yếu tố trên cùng một lúc, nhưng ít ra phải có vài ba yếu tố làm điểm tựa để khởi động. Yếu tố cơ chế- chính sách quản lý sản xuất –

kinh doanh xem ra rất quan trọng vì thiếu nó thì mọi yếu tố còn lại đều khó phát huy và sức cạnh tranh của sản phẩm sẽ rất kém. Chính vì thế, đại bộ phận các nước phát triển nhanh trên thế giới đều lấy sự đột phá trong cơ chế – chính sách làm động lực đột phá.

Nhìn lại các khu kinh tế ven biển đã hình thành ở nước ta thì sáu yếu tố trên đều rất thiếu và nếu có cũng rất yếu, do đó có thể thấy sau 10 năm xây dựng và phát triển, các khu kinh tế ven biển phát triển quá chậm so với lợi thế, tiềm năng sẵn có, tỷ lệ dự án lấp đầy chỉ đạt 10%. Quá trình xây dựng và phát triển khu kinh tế thời gian qua thực chất vẫn mang tính "thí điểm", vừa nghiên cứu thực tiễn, vừa triển khai để điều chỉnh và hoàn thiện về định hướng, cơ chế chính sách, phát triển.

Quy chế hoạt động của các khu kinh tế đều quy định ban quản lý các khu kinh tế là cơ quan trực tiếp cấp đăng ký kinh doanh cho các doanh nghiệp trên địa bàn khu kinh tế. Luật Doanh nghiệp và nghị định 29/2008/NĐ-CP của Chính phủ cũng quy định ban quản lý các khu kinh tế trực tiếp cấp đăng ký kinh doanh cho các doanh nghiệp trong khu kinh tế. Tuy vậy đến nay các bộ, ngành Trung ương vẫn chưa có hướng dẫn cụ thể việc thành lập Phòng đăng ký kinh doanh tại khu kinh tế cũng như mã số cơ quan cấp đăng ký kinh doanh nên trên thực tế ban quản lý các khu kinh tế không thể thực hiện đầy đủ nhiệm vụ này.

Điển hình tại Khu kinh tế mở Chu Lai, Bộ Công thương chưa uỷ quyền cho Ban quản lý khu kinh tế mở Chu Lai cấp Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hoá sản xuất trong khu kinh tế mở Chu Lai; cấp, cấp lại, sửa đổi, bổ sung và gia hạn Giấy phép thành lập văn phòng đại diện thương mại của các tổ chức và thương nhân nước ngoài đặt trụ sở tại Khu kinh tế mở Chu Lai. Tương tự, bộ Văn hóa, thể thao và du lịch chưa ủy quyền cho Ban quản lý khu kinh tế mở Chu Lai cấp, cấp lại, sửa đổi, bổ sung và gia hạn Giấy phép thành lập văn phòng đại diện, chi nhánh trong Khu kinh tế mở Chu Lai đối với doanh nghiệp du lịch nước ngoài.

Trong khi đó, theo điều 29 nghị định 29/2008/NĐ-CP thì Bộ Tài nguyên và Môi trường có nghĩa vụ phải ban hành Quy chế quản lý và bảo vệ môi trường trong khu công nghiệp, khu kinh tế; hướng dẫn việc thu phí bảo vệ môi trường trong khu công nghiệp, khu kinh tế và hướng dẫn ban quản lý thực hiện một số nhiệm vụ quản lý nhà nước về tài nguyên và môi trường trong khu công nghiệp, khu kinh tế theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi

trường". Nhưng trong ba nội dung nói trên thì đến nay Bộ Tài nguyên và Môi trường chỉ mới ban hành thông tư 08/2009/TT-BTNMT ngày 15/7/2009 "Quy định quản lý và bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp và cụm công nghiệp" nhưng cũng chưa tiến hành tổ chức tập huấn, hướng dẫn thực thực hiện và giải đáp những vướng mắc một số nội dung của thông tư 08 cho các ban quản lý. Bên cạnh đó, ban quản lý không có chức năng thanh tra, kiểm tra và xử phạt các hành vi vi phạm môi trường. Việc thanh tra, kiểm tra chỉ dừng lại ở mức phối kết hợp với các cơ quan chức năng khác nên dẫn đến công tác thanh tra, kiểm tra bảo vệ môi trường của các doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn quản lý còn kém hiệu quả.

Song, vì muốn thu hút đầu tư, phát triển kinh tế địa phương nên chính sách phát triển các khu kinh tế từ Chính phủ đến địa phương đặc biệt cởi mở, nhiều ưu đãi về đất đai, hạ tầng kỹ thuật, thuế….được đưa ra mời gọi. Tuy nhiên, kết quả thu hút đầu tư chưa nhiều. Mặt khác, phần đã thu hút được đầu tư thì buông lỏng hoặc phân cấp quản lý quá mức dẫn đến những hệ quả không tốt, cụ thể trong một số lĩnh vực như: quản lý lao động, môi trường, thương mại, xây dựng, thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm hành chính…

Việc buông lỏng quản lý ở các khu kinh tế xuất phát từ việc nhiều địa phương giao toàn quyền quản lý cho Ban quản lý các khu kinh tế, kể cả việc phê duyệt các báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trong khi về nguyên tắc cấp quản lý này không được quyền làm điều đó và tầm mức của các ban quản lý không đủ năng lực và quyền hạn để thực hiện, họ thiếu nguồn lực, năng lực và kiến thức cần thiết. Một ví dụ, liệu ban quản lý khu kinh tế Vân Phong có đủ năng lực để quản lý, điều hành cả một khu kinh tế có quy mô 150.000 ha, diện tích lớn gấp đôi tỉnh Bắc Ninh, xấp xỉ tỉnh Thái Bình, lại có một nửa diện tích mặt đất, một nửa mặt nước…

4.2.2. Rào cản trong phân cấp quản lý khu kinh tế

Hiện nay thực hiện quản lý nhà nước đối với các khu kinh tế được thực hiện tại nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14/3/2008 quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế, theo đó ban quản lý các khu kinh tế chỉ quản lý nhà nước về các hoạt động đầu tư đối với các khu chức năng, còn quản lý các vấn đề an sinh, phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn là do UBND các huyện thị.

Tuy nhiên, vấn đề an sinh xã hội, công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, tái định cư, quản lý đất đai, quản lý hiện trạng lại được thực hiện ở tất cả các khâu của quá trình thực hiện đầu tư tại các khu chức năng do ban quản lý thực hiện đầu tư phát triển, như vậy cùng một vấn đề mà phải có hai cơ quan nhà nước quản lý và thực tế trong thời gian qua đã phát sinh nhiều mâu thuẫn, khó khăn trong quá trình thực hiện nhất là trong phân cấp, phối hợp tổ chức thực hiện và vô hình chung đã làm bộ máy quản lý ở chính quyền địa phương mất đi quyền tự chủ trong xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế xã hội, công tác cải cách thủ tục hành chính...

Đây cũng là vấn đề mà khu kinh tế Dung Quất đang gặp phải. Theo lãnh đạo khu kinh tế Dung Quất, bất cập về mô hình quản lý khu kinh tế làm cho vấn đề an sinh xã hội tại địa bàn chưa được giải quyết hợp lý. Nếu như khu công nghiệp là khu vực có hàng rào cứng, không có dân cư mà chỉ có doanh nghiệp, đối tượng quản lý của khu công nghiệp là quản lý quy hoạch, đầu tư, xây dựng, môi trường, lao động, thương mại… thì khu kinh tế là khu vực có ranh giới mềm, có doanh nghiệp, có dân cư đi kèm với đô thị và các làng xã.

Ở khía cạnh nào đó, khu kinh tế gần hơn với một đơn vị hành chính lãnh thổ nhưng không phải là đơn vị hành chính lãnh thổ. Sự khác biệt này chưa bộc lộ trong giai đoạn đầu xây dựng, phát triển khu kinh tế Dung Quất. Khi đó, nhiệm vụ chủ yếu là lập quy hoạch, đầu tư phát triển hạ tầng, tiện ích và thu hút đầu tư. Giai đoạn này chưa xuất hiện nhiều lao động, chưa có đô thị, chưa có cảng trên thực tế; việc thực thi nhiệm vụ của ban quản ly khu kinh tế Dung Quất vào thời điểm đó chưa xuất hiện sự phức tạp vượt quá phạm vi thẩm quyền.

Tuy nhiên, khi bước vào giai đoạn phát triển mạnh, nhất là kể từ năm 2005 thì tính chất đa ngành, đa lĩnh vực xuất hiện ngày càng rõ, đòi hỏi cơ quan quản lý phải có thẩm quyền đa ngành, đa lĩnh vực mới hoàn thành được nhiệm vụ quản lý. Trong thực tế, khu kinh tế khác rất nhiều so với khu công nghiệp nhưng ban quản lý khu kinh tế lại không khác nhiều so với ban quản lý khu công nghiệp.

Tại Dung Quất, việc thu hồi đất với diện tích lên đến gần 3.000 ha đã ảnh hưởng trực tiếp đến hàng ngàn hộ dân, trong đó khoảng 2.630 hộ thuộc diện di dời. Mặc dù 18 khu tái định cư đã được xây dựng, nhưng tình trạng chung còn manh mún, có hạ tầng kỹ thuật nhưng thiếu hạ tầng xã hội, thiếu

đất canh tác trong khi việc chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm mới cho người dân bị thu hồi đất còn gặp khó khăn.

Hiện nay, hầu hết các thủ tục đầu tư sau cấp phép đều liên quan đến thẩm quyền giải quyết của các xã, huyện, các sở ban ngành, bao gồm thủ tục đền bù giải phóng mặt bằng, thủ tục đất đai, thủ tục về môi trường, phòng chống cháy nổ, quản lý quy hoạch, xây dựng, lao động. Bất cứ sự ách tắc ở một khâu nào đó cũng dẫn đến sự ách tắc chung. Hậu quả là việc giải quyết thủ tục đầu tư quá lòng vòng do có nhiều cơ quan cùng tham gia quản lý và giải quyết một thủ tục; công tác đền bù giải phóng mặt bằng quá kéo dài và hạ tầng, tiện ích trong khu kinh tế và đến hàng rào các nhà máy chưa đáp ứng yêu cầu của doanh nghiệp. Một khi vấn đề này chưa được giải quyết hợp lý thì sẽ tạo ra những tác động tiêu cực đối với môi trường đầu tư. Cụ thể, trước những bất cập về an sinh xã hội như vậy, một bộ phận dân cư không nhỏ đã phản ứng mạnh mỗi khi bị thu hồi đất. Tình trạng khiếu kiện đông người đang ngày càng gia tăng làm ảnh hưởng đến môi trường đầu tư.

Hiện nay, tỉnh Quảng Ngãi đang phối hợp với một số bộ ngành trình Thủ tướng Chính phủ quy hoạch mở rộng khu kinh tế Dung Quất lên diện tích hơn 45.000ha và đề xuất áp dụng mô hình thành phố Dung Quất mang tính chất công nghiệp thuộc tỉnh Quảng Ngãi. Mô hình này có ưu điểm là cho phép gắn kết quản lý kinh tế với quản lý xã hội, môi trường, an sinh xã hội, phù hợp với thông lệ quốc tế, qua đó có thêm kinh nghiệm hội nhập kinh tế quốc tế và khu vực. Khi tính chất đa ngành – đa lĩnh vực tại khu kinh tế Dung Quất đã thể hiện rõ thì cần thiết phải áp dụng một mô hình quản lý phù hợp để vừa khắc phục những bất cập tất yếu phát sinh trong quá trình phát triển vừa khai thác lợi thế, tận dụng cơ hội để thu hút đầu tư.

4.2.3. Rào cản về quy hoạch

Tháng 9/2008, Thủ tướng Chính phủ ra quyết định số 1353/QĐ-TTg về việc phê duyệt đề án "Quy hoạch phát triển các khu kinh tế ven biển của Việt Nam đến năm 2020", trong đó xác định rõ phương hướng chung hình thành hệ thống 15 khu kinh tế ven biển bao gồm: Vân Đồn (Quảng Ninh), Đình Vũ – Cát Hải (Hải Phòng); Nghi Sơn (Thanh Hóa); Đông Nam Nghệ An (Nghệ An); Vũng Áng (Hà Tĩnh); Hòn La (Quảng Bình); Chân Mây – Lăng Cô (Thừa Thiên Huế); Chu Lai (Quảng Nam), Dung Quất (Quảng Ngãi); Nhơn Hội (Bình Định); Nam Phú Yên (Phú Yên); Vân Phong (Khánh Hòa); Phú Quốc (Kiên Giang); Định An (Trà Vinh) và Năn Căn (Cà Mau).

Theo đánh giá của nhiều chuyên gia kinh tế, vào thời điểm đó, việc xây dựng và hoàn thiện 15 khu kinh tế này đã là một gánh nặng cho ngân sách quốc gia cũng như các địa phương. Hơn nữa, vì các khu kinh tế đã được quy hoạch cụ thể, nên nhiều người cho rằng số lượng khu kinh tế sẽ tạm dừng lại ở đó.

Các chính sách ưu đãi đầu tư cho khu kinh tế khá cởi mở, nên về mặt thực tế, ý nghĩa của nó là tạo ra các khu vực đặc biệt để thu hút đầu tư. Tuy nhiên, vừa qua Thủ tướng Chính phủ đã đồng ý bổ sung thêm 03 khu kinh tế vào Quy hoạch phát triển các khu kinh tế ven biển Việt Nam đến lăn 2020 là: Khu kinh tế Đông Nam (Quảng Trị), Khu kinh tế ven biển Thái Bình (tỉnh Thái Bình) và Khu kinh tế Ninh Cơ (Tỉnh Nam Định) nâng tổng số khu kinh tế trong Quy hoạch phát triển khu kinh tế của cả nước đến năm 2020 theo Quyết định 1353/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ lên 18, qua đó tạo ra cảm giác rằng trong thời gian tới sẽ có thêm nhiều khu kinh tế được xây dựng. Dường như quy hoạch tổng thể phát triển các khu kinh tế của chúng ta vẫn còn mang dáng dấp của một bản tổng hợp đầy nể nang các đề xuất, kiến nghị của các địa phương, và do đó, mặt bằng phát triển các khu kinh tế giữa các khu vực và các tính sẽ lại được cào bằng, mặt khác nhiều đồ án quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch chung xây dựng của các khu kinh tế khác nhau lại rất giống nhau – như các sản phẩm được sản xuất hàng loạt. Nhiều người có cảm tưởng rằng một số khu kinh tế trong cùng một vùng kinh tế được định hướng phát triển tương tự nhau, nhạt nhòa, thiếu bản sắc, sẽ không phát huy được thế mạnh mang tính đặc thù, lợi thế cạnh tranh của từng địa phương, dẫn đến sự cạnh tranh hạn chế lẫn nhau giữa các khu kinh tế, ảnh hưởng xấu đến sự phát triển của từng khu kinh tế nói riêng và của các khu kinh tế trong vùng nói chung.

Việc thực hiện quy hoạch về khu kinh tế của chúng ta cũng có nhiều bất cập. Xây dựng và phê duyệt Đề án Quy hoạch tổng thể phát triển các Khu kinh tế ven biển của Việt Nam là chủ trương đúng đắn của Đảng và Nhà nước ta. Tuy nhiên, việc các địa phương đồng loạt đề xuất thành lập quá nhiều KKT (đã được quy hoạch) gần như trong cùng một thời điểm trong khi khả năng cân đối nguồn vốn ngân sách nhà nước hỗ trợ đầu tư hạ tầng các khu kinh tế lại rất hạn chế khiến cho việc đầu tư phát triển tư hạ tầng các khu kinh tế gặp nhiều khó khăn, chậm tiến độ, dàn trải, làm chậm việc phát huy hiệu quả của các khu kinh tế.

Việc ồ ạt thành lập các khu kinh tế nhưng lại thiếu quy hoạch tổng thể gây ra một sự lãng phí lớn, và không hiệu quả. Hiện diện tích đất của các dự án đầu tư sản xuất kinh doanh trong các khu kinh tế mới đạt khoảng 9% tổng diện tích đất dành cho sản xuất kinh doanh. Nếu so với các khu công nghiệp trong cả nước thì quy mô các khu kinh tế lớn gấp 10 lần nhưng sự đóng góp về chỉ tiêu sản xuất và nộp ngân sách thì lại thấp hơn nhiều. Tổng doanh thu những năm gần đây từ các khu kinh tế khoảng 6-8 tỷ USD/năm. Đóng góp ngân sách hàng năm chỉ khoảng 500 – 600 triệu USD.

Còn với khu kinh tế Dung Quất – một hình mẫu Khu kinh tế được đánh giá là phát triển đồng bộ và thành công nhất tại Việt Nam, nhưng hiện đang có dấu hiệu chững lại bởi mới chỉ phát triển dựa vào "xương sống" của Nhà máy lọc dầu Dung Quất, mà chưa tìm được hướng phát triển mới…

Ngoài rào cản về quy hoạch tổng thể khu kinh tế, còn có rào cản quy hoạch trong từng khu kinh tế còn thiếu sự kết nối, tính liên kết vùng trong phát triển khu kinh tế và mối liên kết ngành trong khu kinh tế chưa có.

Một trong những trở ngại lớn trong sự phát triển của các khu kinh tế ven biển của Việt Nam do thiếu tính liên kết vùng là tiến trình thực hiện các kế hoạch đầu tư cơ sở hạ tầng, đường bộ ven biển, cảng biển, đặc biệt là hệ thống cảng trung chuyển quốc tế.

Với chiều dài hơn 3.200 km bờ biển, Việt Nam hiện có khoảng 90 cảng biển lớn nhỏ, nghĩa là cứ khoảng 40 – 50 km lại có một cảng biển. Mặc dù số tiền đầu tư phát triển cảng biển không nhỏ nhưng do manh mún, dàn trải nên số cảng biển lớn, có khả năng đáp ứng nhu cầu bùng nổ ngoại thương và cạnh tranh quốc tế rất ít.

Ngay cả sự kỳ vọng của khu kinh tế Vân Phong trở thành điểm kết nối của cả khu vực, với sự hình thành và phát triển Cảng trung chuyển quốc tế Vân Phong đang vướng nhiều trở ngại lớn. Dự án được khởi động vào năm 2007, tuy nhiên sau một thời gian dài triển khai công trình đã bị tạm dừng dự án. Đến nay, dự án mới hoàn thành tuyến đường nối quốc lộ 1 với cảng dài 20 km, tuyến điện 110 KV, san gạt mặt bằng khoảng 20 ha và đóng trên 100 cọc xây dựng bến cảng. Điều đó có nghĩa là cửa ngõ của vùng kinh tế miền trung vẫn sẽ phải đợi để được thông suốt.

Đây cũng là trở ngại mà khu kinh tế Nhơn Hội (Bình Định) đang vướng phải khi tiến hành xúc tiến kêu gọi đầu tư. Cái khó theo Ban quản lý khu kinh

tế tỉnh Bình Định, dù là khu kinh tế biển Nhơn Hội song cửa ngõ ra biển của khu vực này vẫn không đảm bảo yêu cầu là cảng nước sâu. Mặc dù hiện tại cảng Quy Nhơn vẫn đóng vai trò chủ chốt cho cả vùng trong khi chờ đợi dự án cảng nước sâu Nhơn Hội vừa được lùi lại tiến độ theo đề nghị của Vinalines, song giới đầu tư dường như khá lừng chừng khi các dự án hạ tầng quan trọng của khu không dảm bảo tiến độ như cam kết. Đại diện Ban quản lý Khu kinh tế tỉnh Bình Định thừa nhận đã có nhà đầu tư vào rồi ra với lý do chưa có sự cảng nước sâu theo như kế hoạch...

Chính phủ đã rất nỗ lực, sáng suốt để lựa chọn ra 5 trong số 15 Khu kinh tế ven biển để đầu tư, với kỳ vọng 5 khu kinh tế này sẽ tạo ra được những đột phá lớn về kinh tế xã hội ở những vùng kinh tế trọng điểm. Lựa chọn này cũng thể hiện quyết tâm đổi mới đầu tư công trong khi nguồn lực của chúng ta còn hạn chế. Thế nhưng, để kết quả của quyết tâm này vẫn còn hạn chế.

4.2.4. Rào cản về cơ chế hỗ trợ đầu tư cơ sở hạ tầng

Các tỉnh thành đều muốn được thành lập các khu kinh tế vì nhiều lý do. Ngoài khả năng "mở mặt mở mày" với các tỉnh bạn, các khu kinh tế cũng là điểm mấu chốt để thu hút đầu tư trong và ngoài nước với các ưu đãi cao nhất.

Do phát triển khu kinh tế được xác định là một "chính sách quốc gia" nên mỗi khu kinh tế đều được ngân sách nhà nước hỗ trợ để xây dựng hạ tầng, điều tối quan trọng cho việc phát triển của từng tỉnh thành.

Theo Quyết định số 126/2009/QĐ-TTg về cơ chế hỗ trợ vốn ngân sách trung ương đối với vốn đầu tư phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng khu kinh tế ven biển, ban hành ngày 26 tháng 10 năm 2009, vốn ngân sách trung ương được phân bổ để hỗ trợ đầu tư phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội thiết yếu nhằm đảm bảo cho hoạt động và phát triển của khu kinh tế ven biển, với bốn đầu việc rất quan trọng.

Thứ nhất là đầu tư xây dựng hệ thống giao thông trục chính trong khu kinh tế ven biển và hệ thống giao thông kết nối khu kinh tế ven biển với hệ thống giao thông bên ngoài.

Thứ hai là bồi thường, giải phóng mặt bằng các dự án, công trình trong khu kinh tế được xem là "mang tính động lực và có ý nghĩa quan trọng đối với phát triển ngành và lĩnh vực đã được cấp giấy chứng nhận đầu tư hoặc quyết định đầu tư có tổng mức vốn đầu tư đăng ký từ 20.000 tỷ đồng trở lên".

Thứ ba là bồi thường, giải phóng mặt bằng và xây dựng hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội khu nhà ở công nhân và khu tái định cư phục vụ người bị thu hồi đất trong khu kinh tế ven biển.

Thứ tư là đầu tư xây dựng khu xử lý chất thải rắn tập trung và hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp, khu phi thuế quan trong khu kinh tế ven biển (bao gồ hệ thống thoát nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung).

Có thể thấy rằng, với những lợi ích như trên, không ngạc nhiên khi các tỉnh thành đều muốn có khu kinh tế riêng. Tuy nhiên, ngân sách nhà nước thì có hạn và phải chi cho nhiều mục tiêu khác nhau nên nhiều khu kinh tế ra đời nhưng không thể nhận đủ lượng vốn ngân sách cho các công việc nêu trên, dẫn tới tình trạng đầu tư kết cấu hạ tầng chưa được xây dựng đồng bộ, chưa đáp ứng được yêu cầu của quá trình phát triển.

Bản thân lãnh đạo các khu kinh tế cũng không khỏi lo lắng về vấn đề vốn đầu tư. Lãnh đạo khu kinh tế mở Chu Lai trong một hội nghị đã nói rằng các bộ ngành trung ương chưa thực sự vào cuộc, chỉ xem việc đầu tư phát triển khu kinh tế này là công việc của tỉnh Quảng Nam, chứ chưa xem đây là việc của mình.

Tại khu kinh tế mở Chu Lai, trong bối cảnh cả nước đều mở như hiện nay thì tính hấp dẫn của khu tinh tế mở Chu Lai đã không còn như trước đây. Mặc dù được xây dựng từ năm 2003 đến nay nhưng mới thu hút được 66 dự án đầu tư với tổng vốn đăng ký khoảng 1,7 tỉ USD, trong đó có 45 dự án đang hoạt động với tổng vốn thực hiện chỉ đạt 600 triệu USD. Miền Trung đến nay gần như tỉnh nào cũng có khu kinh tế với nội dung không khác gì khu kinh tế mở Chu Lai, thậm chí còn cao hơn và tiến bộ hơn so với cơ chế ưu đãi của Chu Lai. Họ đi sau nhưng xuất phát ở mức cao hơn nên chắc chắn sẽ cạnh tranh mạnh mẽ với Chu Lai. Hay như tại khu kinh tế Dung Quất, sự mất cân đối giữa yêu cầu về hạ tầng diện tích với khả năng đáp ứng về nguồn vốn đầu tư, đó là rào cản lớn đối với sự phát triển của khu kinh tế Dung Quất. Trong kế hoạch từ nay đến năm 2015 khu kinh tế Dung Quất cần xây dựng mới 38 km đường, xây dựng mới các khu tái định cư với diện tích 151 ha.. Và nhiều công tình tiện ích khác với nhu cầu vốn đầu tư cho hệ thống hạ tầng, tiện ích tại Dung Quất đến 2015 lên đến hơn 10.000 tỷ đồng. Trong khi đó, vốn đầu tư từ ngân sách giảm mạnh, và đây là một rào cản thật sự lớn trong phát triển của khu kinh tế Dung Quất.

4.2.5. Rào cản về ưu đãi đầu tư

Vấn đề ưu đãi đầu tư tại các khu kinh tế còn nhiều bất cập, cụ thể, các quy định về ưu đãi đầu tư còn nằm tản mắt trong nhiều văn bản pháp luật ở nhiều cấp độ với hiệu lực pháp lý khác nhau, gây khó khăn cho nhà đầu tư và cả cơ quan, cán bộ thực thi công vụ trong việc thực hiện các quy định này (Luật Đầu tư, Luật Đất đai, các Luật chuyên ngành về thuế…), một số quy định ưu đãi có tính đặc thù của từng khu kinh tế không thành qui định chung và chưa có tính vượt trội.

Hiện nay, đang tồn nhiều danh mục lĩnh vực, địa bàn ưu đãi đầu tư (Nghị định 108/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư, Nghị định 61/2010/NĐ-CP ngày 04 tháng 6 năm 2010 của Chính phủ về Chính sách khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp, nông thôn , Nghị định 124/2008/NĐ-CP ngày 11 tháng 12 năm 2008 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp, Quyết định 12/2011/QĐ-TTg ngày 24 tháng 02 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ về Chính sách phát triển một số ngành công nghiệp hỗ trợ, Quyết định 482/QĐ-TTg ngày 14/4/2010 ngày 14 tháng 4 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ quyết định ban hành cơ chế, chính sách khuyến khích phát triển kinh tế đối ngoại vùng biên giới Việt Nam – Lào và Việt Nam - Campuchia) dẫn đến chồng chéo, bất cập trong quá trình thực hiện, giảm hiệu quả đầu tư của chính sách ưu đãi đầu tư. Một mặt gây khó khăn cho cơ quan quản lý nhà nước, mặt khác gây kho khăn cho doanh nghiệp trong việc áp dụng chính sách.

Đối với Nghị định 108/2006/NĐ-CP và Nghị định số 29/2008/NĐ-CP đều quy định Danh mục địa bàn ưu đãi đầu tư được hưởng ưu đãi như địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn. Tuy nhiên, hiện nay các dự án đầu tư vào khu kinh tế không được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp cũng như ưu đãi về thuế nhập khẩu. Điều này không thống nhất với định hướng đưa các dự án vào khu kinh tế gây lãng phí nguồn lực. Mặt khác gây khó khăn cho địa phương và các doanh nghiệp phát triển hạ tầng khu kinh tế trong việc thu hút vốn đầu tư.

Về đối tượng hưởng ưu đãi đầu tư đối với đầu tư mới: Sự thiếu thống nhất về đối tượng hưởng ưu đãi giữa Luật Đầu tư và Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp, theo quy định của Luật Đầu tư, đối tượng được hưởng ưu đãi là "Dự án đầu tư" trong khi đó theo Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp, đối tượng

là "Cơ sở mới thành lập từ dự án đầu tư". Như vậy, dự án đầu tư mới của doanh nghiệp đã thành lập là đối tượng hưởng ưu đãi đầu tư theo Luật Đầu tư nhưng không phải là đối tượng được hưởng ưu đãi đầu tư theo Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp.

Đối với đầu tư mở rộng: Hiện đang có sự khác nhau giữa quy định tại Luật Đầu tư và Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp về khái niệm đầu tư mở rộng, ưu đãi áp dụng cho đầu tư mở rộng. Theo quy định hiện hành, các dự án đầu tư mở rộng không còn được hưởng ưu đãi thuế thu nhập doanh nghiệp. Điều này đang có nhiều ý kiến phản ánh từ nhà đầu tư và các địa phương. Trên thực tế, so với các dự án đầu tư mới, dự án đầu tư mở rộng thực sự là các dự án có khả năng triển khai cao hơn, công nghệ của các dự án đầu tư mở rộng cũng được nâng cấp, nhiều dự án đầu tư mở rộng thuộc lĩnh vực công nghệ cao lại không được hưởng ưu đãi trong khi các dự án đầu tư mới thuộc lĩnh vực này sẽ được hưởng ưu đãi cao nhất. Trong bất cập này, việc phần mở rộng từ 670 triệu USD lên 1,5 tỷ USD của Dự án Samsung Complex không được hưởng ưu đãi về thuế Thuế thu nhập doanh nghiệp có thể coi là một ví dụ điển hình.

Về cách ghi ưu đãi đầu tư: Luật Đầu tư, Nghị định 108/2006/NĐ-CP đã quy định việc ghi ưu đãi tại Giấy chứng nhận đầu tư. Tuy nhiên, thực tế có trường hợp một số cơ quan cấp Giấy chứng nhận đầu tư đã ghi cụ thể ưu đãi vào Giấy chứng nhận đầu tư nhưng cơ quan thuế vẫn áp dụng ưu đãi theo cách hiểu của cơ quan thuế (không liên quan đến các tiêu chí về lao động...). Hoặc trường hợp, một số cơ quan cấp Giấy chứng nhận đầu tư không ghi cụ thể ưu đãi vào Giấy chứng nhận đầu tư dẫn đến việc áp dụng ưu đãi phụ thuộc vào cơ quan thuế.

Theo quy định của Luật Đầu tư và Nghị định 108/2006/NĐ -CP, ưu đãi đầu tư được ghi tại Giấy chứng nhận đầu tư và các dự án đầu tư trong nước dưới 300 tỷ đồng không thuộc lĩnh vực đầu tư có điều kiện chỉ cấp Giấy chứng nhận đầu tư khi nhà đầu tư có yêu cầu. Cơ quan áp dụng ưu đãi đầu tư căn cứ việc đáp ứng điều kiện đầu tư của nhà đầu tư để áp dụng ưu đãi đầu tư. Tuy nhiên, cho đến nay, cơ quan tài chính chưa có hướng dẫn cụ thể về vấn đề này, do đó cơ quan thuế và hải quan chưa có cơ sở để áp dụng ưu đãi đầu tư cho doanh nghiệp.

Về ưu đãi đầu tư phát triển công nghệ cao, dường như Luật Công nghệ cao đang bó chặt các dự án đầu tư vào lĩnh vực này. Theo quy định của luật

này, thì có lẽ hiện thời, không có dự án nào vào Việt Nam có thể đủ điều kiện là "công nghệ cao". Các ưu đãi thì lại quá hẹp để các dự án FDI sinh lời nhiều nhất có thể đến Việt Nam. Điều đáng nói ở chỗ, theo quy định cũ, nên Samsung khi đầu tư nhà máy điện thoại di động được hưởng ưu đãi là một doanh nghiệp công nghệ cao. Nhưng Nokia, chỉ đầu tư sau Samsung vài năm, thì sẽ không được hưởng ưu đãi như vậy, bởi giờ đây, điện thoại di động không còn được coi là một sản phẩm công nghệ cao. Sự thay đổi chính sách nhanh khiến nhà đầu tư "khó hiểu" và đòi hỏi được công bằng.

Một rào cản nữa trong cơ chế ưu đãi đầu tư đối với khu kinh tế đó là theo cam kết với WTO, Việt Nam đã bãi bỏ ưu đãi đầu tư với các doanh nghiệp căn cứ tiêu chí xuất khẩu, sử dụng nguyên liệu trong nước từ năm 2012 (xuất khẩu hàng dệt may từ năm 2007). Theo quy định tại khoản 2 Điều 11 Luật Đầu tư thì với chính sách mới ban hành làm ảnh hưởng bất lợi đến lợi ích hợp pháp mà nhà đầu tư đã được hưởng trước khi quy định của pháp luật mới có hiệu lực.

4.2.6. Rào cản về chính sách năng lương quốc gia

4.2.6.1. Rào cản về giá cả năng lượng

Giá cả năng lượng sẽ là nhân tố lớn nhất có vai trò thúc đẩy sự tham gia của các nhà đầu tư, các thành phần kinh tế trong xã hội tham gia vào việc phát triển và tìm kiếm các nguồn năng lượng mới. Với chính sách giá như hiện nay sẽ không khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư vào những lĩnh vực mới như tìm kiếm và phát triển các nguồn năng lượng tái tạo, các nguồn năng lượng mới. Do vậy, nó cũng ảnh hưởng đến việc phát triển công nghệ sạch, góp phần giảm thiểu phát thải khí nhà kính.

4.2.6.2. Rào cản về các chủ thể tham gia vào thị trường năng lượng

Người chơi trong thị trường năng lượng ở đây được xem xét ở hai góc độ là: (i) những chủ thể tham gia vào quá trình phát triển năng lượng và (ii) và người tiêu dùng. Cả hai khía cạnh này đều có những tác động hai chiều đến việc đổi mới công nghệ theo hướng giảm phát thải khí nhà kính. Cụ thể.

Về các chủ thể tham gia vào quá trình cung ứng phát triển năng lượng: sự tham gia chủ đạo của các tập đoàn kinh tế lớn như EVN, TKV, petrolimex với những cơ chế hoạt động đặc thù đã làm cho tính cạnh tranh và hạn chế thúc đẩy sự gia nhập thị trường của những chủ thể mới, các thành phần kinh tế khác như: kinh tế tư nhân, kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài… Đây cũng

chính là rào cản làm cho sự cạnh tranh trong đổi mới công nghệ phát triển và tìm kiếm những nguồn năng lượng mới, năng lượng tái tạo và nâng cao hiệu quả khai thác và phát triển các dạng năng lượng khác nhau. Điều này sẽ dẫn đến hệ quả là việc phát triển các dạng năng lượng mới bị hạn chế.

Về khách hàng: Khách hàng tiêu dùng và sử dụng năng lượng ở Việt Nam tồn tại nhiều vấn đề. Tuy nhiên, vấn đề được xem là có tác động nhiều nhất đến việc giảm phát thải khí nhà kính ở khu vực này chính là công nghệ và trang thiết bị sử dụng cả trong sản xuất và tiêu dùng. Tính riêng trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp, xây dựng dân dụng và giao thông vận tải tình trạng lãng phí điện là rất lớn. Năng lượng tiêu hao cho một đơn vị sản phẩm ở nhiều ngành công nghiệp của Việt Nam cao hơn Thái Lan và Malaysia khoảng 1,5 – 1,7 lần. Nguyên nhân chủ yếu là do trang thiết bị của các doanh nghiệp cũ kỹ làm tiêu hao năng lượng trong quá trình sản xuất.

4.2.6.3. Rào cản về cơ chế thị trường trong lĩnh vực năng lượng

Việc quản lý hoạt động thị trường năng lượng của Nhà nước còn hạn chế về việc xây dựng mô hình, tổ chức, cơ chế hoạt động và giao dịch giữa các đối tượng mua bán điện trên thị trường. Sau gần 10 năm nghiên cứu và thực hiện thị trường phát điện cạnh tranh vẫn chưa có mô hình đúng theo nguyên tắc thị trường cạnh tranh: hiệu quả, bình đẳng, cạnh tranh lành mạnh, không phân biệt đối xử giữa các đối tượng tham gia thị trường điện lực.

4.2.7. Rào cản về nguồn nhân lực phục vụ đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính

Chất lượng nguồn nhân lực yếu và thiếu:

Theo đánh giá của Ngân hàng Thế giới (WB), Việt Nam đang rất thiếu lao động có trình độ tay nghề, công nhân kĩ thuật bậc cao vào chất lượng nguồn nhân lực Việt Nam cũng thấp hơn so với nhiều nước khác. Về cơ bản, nguồn nhân lực trong các khu kinh tế ven biển ở Việt Nam có chất lượng chưa cao, kỹ năng nghề nghiệp còn thấp, còn thiếu kinh nghiệm thực tế, khả năng cạnh tranh còn hạn chế, chưa sẵn sàng cho hội nhập quốc tế, dễ tổn thương trước những biến động của kinh tế quốc tế. Tỷ lệ lao động qua đào tạo từ trung cấp nghề, trung cấp chuyên nghiệp trở lên chưa cao và có dấu hiệu giảm dần, lao động phổ thông và lao động có chứng chỉ nghề sơ cấp còn phổ biến (chiếm 81,6%). Thể hiện sự mất cân đối rõ rệt, phản ánh tình trạng "thừa thầy, thiếu thợ".

Hệ thống đào tạo nguồn nhân lực không đáp ứng được nhu cầu, chính sách đãi ngộ người tài chưa đủ mạnh

Nhân lực khoa học công nghệ còn mỏng và yếu, chưa đáp ứng yêu cầu nghiên cứu một số vấn đề phức tạp, đòi hỏi hàm lượng khoa học và công nghệ cao; mất cân đối về ngành nghề đào tạo, thiếu nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ CNH - HĐH với yêu cầu phát triển và yếu tố đặc thù của các KKT ven biển như những ngành, lĩnh vực: công nghệ biển, công nghệ vật liệu mới, công nghệ nanô, công nghệ sinh học, công nghệ lọc, hóa dầu… còn thiếu cán bộ đầu đàn ở một số lĩnh vực khoa học, đặc biệt là thiếu cán bộ trẻ kế cận có trình độ cao. Chất lượng nghiên cứu, hiệu quả thực tế của các đề tài nghiên cứu còn hạn chế, chưa tương xứng với tiềm lực, chưa gắn kết chặt chẽ giữa đào tạo với nghiên cứu khoa học; lĩnh vực hoạt động còn hẹp. Việc chuẩn bị nhân lực khoa học công nghệ trong các doanh nghiệp chưa đầy đủ; năng lực làm chủ, vận hành, chuyển giao công nghệ chưa đáp ứng yêu cầu…Thực tế, bất chấp việc có nhiều trung tâm đào tạo về công nghệ cao xuất hiện hay các trường cao đẳng, đại học chú trọng đào tạo hơn thì nhân lực cho các ngành này vẫn còn rất thiếu, còn xa mới đáp ứng được nhu cầu của thị trường. Các doanh nghiệp đầu tư vào các khu kinh tế ven biển cũng gặp nhiều khó khăn khi tuyển dụng đội ngũ nhân sự tại địa phương, số lượng và chất lượng đều chưa thể đáp ứng được các đòi hỏi cao của các nhà tuyển dụng, mặc dù hàng năm có khá nhiều kỹ sư ra trường nhưng số sinh viên tốt nghiệp có thể đáp ứng yêu cầu công việc là chỉ khoảng 10%.

Chưa có chính sách đủ mạnh để thu hút người tài thể hiện qua hệ thống lương, thưởng và đánh giá cống hiến. Môi trường làm việc sáng tại cho những người tài chưa đảm bảo. Tình trạng chảy máu tài năng cũng khá phổ biến khi có khá nhiều sinh viên sau khi du học hoặc tốt nghiệp cũng thường ở lại hay tìm tới môi trường nước ngoài để phát triển và nâng cao khả năng hơn là trở về nước làm việc.

Vai trò của nhân lực chưa được nhận thức đầy đủ:

Nhận thức của các nhà quản lý về vai trò của nhân lực phục vụ đổi mới công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính chưa đầy đủ nên chưa chú trọng đầu tư cho phát triển nguồn nhân lực. Đầu tư cho nhân lực phục vụ đổi mới công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính là đầu tư cho phát triển bền vững, trực tiếp nâng cao giá trị và sức cạnh tranh của doanh nghiệp. Xu thế của lợi thế cạnh tranh trong tương lai không còn phụ thuộc nhiều vào tài nguyên, vốn

– tài chính, mà bắt đầu tuỳ thuộc rất lớn vào hàm lượng tri thức chứa đựng trong giá trị sản phẩm. Các nhân tố về con người luôn được coi là lợi thế cạnh tranh không thể sao chép. Đối với doanh nghiệp sản xuất kinh doanh, con người là yếu tố quyết định đến ưu thế cạnh tranh. Doanh nghiệp có đội ngũ cán bộ quản trị và lãnh đạo có trình độ, kinh nghiệm, có năng lực đánh giá, năng động và có mối quan hệ tốt với bên ngoài, không những sẽ có những lợi ích trước mắt như tăng doanh thu, giá trị sản xuất, lợi nhuận mà còn cả uy tín và lợi ích lâu dài. Có thể nhận thấy thành công của các nước đi trước trong phát triển công nghệ giảm thiểu khí nhà kính đều có sự đóng góp to lớn của chính sách đào tạo nguồn nhân lực đúng đắn, mà điển hình là Đức, Hàn Quốc – thực hiện các chương trình hành động quốc gia về phát triển nguồn nhân lực phục vụ phát triển công nghệ giảm thiểu khí nhà kính.

Công tác dự báo về nhu cầu nguồn nhân lực còn hạn chế:

Công tác dự báo về nhu cầu nguồn nhân lực phục vụ đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính trong các khu kinh tế ven biển mặc dù có vai trò rất quan trọng nhưng chưa được chú ý trong thời gian qua. Đến nay, các khu kinh tế ven biển nói riêng cũng như hệ thống các khu kinh tế, khu công nghiệp nói riêng hầu như chưa có được những dự báo, khuyến nghị về nhu cầu nhân lực cho lĩnh vực công nghệ giảm thiểu khí nhà kính để đào tạo.

4.3. Tổng quan các cơ chế, chính sách chung về khuyến khích đổi mới công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính

4.3.1. Tổng quan các cơ chế, chính sách chung về khuyến khích đổi mới công nghệ

Đổi mới công nghệ đã trở thành nhân tố đặc biệt quan trọng, có ý nghĩa quyết định sự tăng trưởng và thành công của các DN trong giai đoạn hiện nay. Vì vậy, nhiều văn bản pháp luật đều hướng đến khuyến khích, hỗ trợ các DN tăng cường các hoạt động khoa học công nghệ, nâng cao năng lực cạnh tranh.

Quốc hội thông qua 8 đạo luật lớn, trong đó có các đạo luật cơ bản tác động trực tiếp đến hoạt động KHCN trong doanh nghiệp như Luật KHCN (2013), Luật Sở hữu Trí tuệ (2005), Luật Chuyển giao công nghệ (2006), Luật Công nghệ cao (2008). Đặc biệt, Luật KHCN sửa đổi được ban hành năm 2003 đã bổ sung những quy định mới, tạo hành lang và thủ tục thuận lợi để DN có thể huy động các nguồn vốn đầu tư của Nhà nước và từ chính DN để thực hiện các nhiệm vụ KHCN.

Để cụ thể hóa các luật, Chính phủ đã ban hành các nghị định hướng dẫn thực hiện luật như: Nghị định số 119/1999/NĐ-CP ngày 18 tháng 9 năm 1999 của Chính phủ về một số chính sách và cơ chế khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư vào hoạt động khoa học và Công nghệ; Nghị định số 81/2002/NĐ-CP ngày 17 tháng 10 năm 2002 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoa học và Công nghệ; Nghị định số 122/2003/NĐ-CP về Quỹ phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia; Nghị định 115/2005/NĐ-CP là văn bản quan trọng về cơ chế tự chủ tự chịu trách nhiệm của các tổ chức khoa học và công nghệ công lập; Nghị định 117/2005/NĐ-CP về Quỹ phát triển khoa học và công nghệ của bộ, cơ quan ngang bộ, tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư; Nghị định số 103/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Sở hữu trí tuệ về sở hữu công nghiệp; Nghị định số 122/2010/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2010 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 103/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Sở hữu trí tuệ về sở hữu công nghiệp; Nghị định số 133/2008/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Chuyển giao công nghệ;

Giai đoạn 2011-2020, Thủ tướng Chính phủ tiếp tục ban hành các Quyết định số 1244/ QĐ-TTg ngày 25/7/2011 về Phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ KH&CN chủ yếu giai đoạn 2011-2015 và Quyết định số 418/QĐ-TTg ngày 11/4/2012 về Chiến lược phát triển KH&CN giai đoạn 2011-2020. Theo đó, định hướng đổi mới được xác định cụ thể là: Phấn đấu tăng tổng đầu tư xã hội cho KH&CN đạt 1,5% GDP vào năm 2015 và trên 2% vào năm 2020; Huy động các nguồn vốn ngoài NSNN cho hoạt động này (sửa Luật Thuế Thu nhập doanh nghiệp, doanh nghiệp được trích tối đa 10% thu nhập tính thuế thu nhập doanh nghiệp để thành lập Quỹ KH&CN của doanh nghiệp hoặc đưa vào Quỹ Phát triển KH&CN của địa phương). Đồng thời, xây dựng cơ chế để khắc phục cơ bản tình trạng đầu tư dàn trải, phân tán nguồn NSNN đầu tư cho KH&CN, nâng cao trách nhiệm và hiệu quả đầu tư; Xây dựng quy định về nguyên tắc, tiêu chí và quy trình phân bổ kinh phí ngân sách đầu tư cho KH&CN; Xây dựng cơ chế có thể điều tiết ngân sách KH&CN đã phân bổ phù hợp với nhu cầu, năng lực và tình hình thực tế sử dụng ngân sách; Đổi

mới quy trình, thủ tục lập kế hoạch ngân sách KH&CN hàng năm (thời điểm phê duyệt nhiệm vụ KH&CN linh hoạt); Xây dựng lộ trình tăng dần tỷ trọng vốn ngân sách sự nghiệp khoa học thông qua các quỹ như Quỹ phát triển KH&CN Quốc gia, Quỹ Đổi mới công nghệ Quốc gia.

Để cụ thể hóa hơn nữa các quy định pháp luật về KHCN, Bộ KHCN đã xây dựng và trình Chính phủ ban hành nhiều chính sách có trọng tâm hướng vào phát triển năng lực KHCN trong DN, như Nghị định 119 khuyến khích, ưu đãi cho DN đầu tư vào các hoạt động nghiên cứu và phát triển, Chương trình hỗ trợ phát triển tài sản trí tuệ của DN, chương trình đổi mới công nghệ quốc gia, chương trình quốc gia nâng cao năng suất và chất lượng sản phẩm, hàng hoá....

Chính phủ đã quyết định thành lập Quỹ phát triển KHCN quốc gia và gần đây là quỹ đổi mới công nghệ quốc gia. Các quỹ này đã mở thêm kênh tài chính cung cấp các khoản tài trợ, hỗ trợ vốn vay, bảo lãnh tín dụng... nhằm giúp DN, đăc biệt là DN nhỏ và vừa tiến hành các hoạt động nghiên cứu, đổi mới, phát triển công nghệ phục vụ hoạt động sản xuất kinh doanh.

Bên cạnh đó, nỗ lực thu hút, khuyến khích DN tham gia vào hoạt động KHCN cũng được các bộ, ngành quan tâm và xây dựng thành các chương trình hỗ trợ như: Chương trình nghiên cứu KHCN trọng điểm quốc gia phát triển công nghiệp hoá dược đến năm 2020 của Bộ Công Thương; Chương trình trọng điểm phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vục nông nghiệp và phát triển nông thôn đến năm 2020 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Đề án "Đưa Việt Nam sớm trở thành nước mạnh về công nghệ thông tin và truyền thông" của Bộ Thông tin và Truyền thông… Với những cơ chế, chính sách và chương trình trên, đã bước đầu mang đến cơ hội, thúc đẩy nhiều DN đổi mới công nghệ.

Một thống kê gần đây của Cục Ứng dụng và Phát triển công nghệ cho thấy, hiện Việt Nam đầu tư cho nghiên cứu và phát triển (R&D) chỉ khoảng 0,7% GDP (tương đương khoảng 700 triệu USD), trong khi đó, tỉ lệ đầu tư cho R&D/GDP tại Hàn Quốc là 3,57%, Trung Quốc 1,7% (năm 2009) và Ấn Độ 0,76% (năm 2007). Điều đáng nói là mức đầu tư trên, chiếm 70% là ngân sách của Chính phủ, DN và xã hội chỉ chiếm 30% còn lại. Thực tế này phản ánh sự chậm đổi mới, nhiều DN vẫn sử dụng công nghệ tụt hậu so với mức trung bình của thế giới từ 2-3 thế hệ. Tỉ lệ đầu tư đổi mới công nghệ của các DN Việt Nam chỉ đạt dưới 0,05% doanh thu.

Tuy vậy, phải nhìn nhận thực tế, số DN Việt Nam vừa và nhỏ chiếm đến 97% tổng số DN, nên khả năng huy động kinh phí để tổ chức hoạt động nghiên cứu gặp nhiều khó khăn hơn các DN lớn. Các chính sách hỗ trợ về thuế, tín dụng và đất đai tuy đã có nhưng DN còn khó tiếp cận do cơ chế phối hợp giữa các Bộ, ngành, lĩnh vực và các cấp chưa thông suốt, đồng bộ… Mặt khác, các chính sách cũng chỉ mang tính chất khuyến khích, chứ không có những "ép buộc", hoặc có "chế tài" cần thiết để DN buộc phải ưu tiên cho việc thực hiện nghiên cứu, đổi mới công nghệ.

Mặt khác, thị trường KHCN ở nước ta còn sơ khai, chưa phát triển đúng với tiềm năng. Nguồn cung công nghệ trong nước còn nghèo nàn, số lượng và chất lượng giao dịch công nghệ còn hạn chế, mạng lưới tổ chức dịch vụ mua bán, chuyển giao công nghệ chưa phát triển, môi trường pháp lý để thị trường công nghệ vận hành còn yếu kém. Các tổ chức KHCN trong nước chỉ đáp ứng được một phần rất nhỏ nhu cầu công nghệ của DN.

Do vậy, để đẩy mạnh hỗ trợ DN đổi mới công nghệ, Bộ KHCN xác định trong thời gian tới sẽ tiếp tục đẩy mạnh đổi mới cơ chế quản lý, và cơ chế tài chính, tạo hành lang thông thoáng thuận lợi cho các DN có thể tham gia thực hiện các nhiệm vụ KHCN kịp thời. Bộ KHCN tập trung nguồn lực để thực hiện các chương trình liên quan đến phát triển năng lực KHCN trong DN như chương trình đổi mới công nghệ quốc gia, phát triển sản phẩm quốc gia…

Bên cạnh đó, Bộ KHCN sẽ sớm hoàn thiện các quy định pháp lý để vận hành Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia. Qua đó, có thêm kênh tài chính hỗ trợ DN nghiên cứu, đổi mới công nghệ. Tăng cường, phối hợp với các bộ, ngành, địa phương tháo gỡ các vướng mắc về cơ chế, chính sách ưu đãi, khuyến khích DN thực hiện các hoạt động KHCN, đi kèm các quy định bắt buộc DN phải dành tỷ lệ phù hợp từ lợi nhuận chịu thuế cho các hoạt động KHCN.

Ngoài các chính sách chung của nhà nước, chính quyền các địa phương cũng ban hành các quyết định ưu đãi thêm khuyến khích các doanh nghiệp đổi mới công nghệ để nâng cao chất lượng sản phẩm, giảm tiêu hao năng lượng và giảm phát thải khí nhà kính như: giảm tiền thuê đất; hỗ trợ lãi suất vay ngân hàng để đầu tư đổi mới công nghệ; giảm, miễn thuế nhập khẩu thiết bị đổi mới công nghệ; ….

Trong những năm qua, các chính sách của Nhà nước đã góp phần thúc đẩy đầu tư đổi mới công nghệ ở nước ta. Cơ chế tài chính hỗ trợ cho doanh

nghiệp nói chung và doanh nghiệp vừa và nhỏ nói riêng nhiều hơn và góp phần khuyến khích doanh nghiệp tận dụng thời cơ được ưu đãi hỗ trợ để đổi mới công nghệ, nâng cao khả năng cạnh tranh. Tuy nhiên, thực hiện chính sách liên quan tới đổi mới công nghệ vẫn có nhiều hạn chế, điển hình như:

- Các chính sách liên quan đến huy động vốn cho đầu tư đổi mới công nghệ cho các doanh nghiệp đã được ban hành nhưng còn rải rác, chưa tập trung vào từng đối tượng mục tiêu cụ thể nên không tạo được sự thay đổi rõ ràng trong nhận thức và hoạt động đầu tư đổi mới công nghệ của các doanh nghiệp.

- Sự hỗ trợ vốn trực tiếp từ ngân sách nhà nước để đầu tư đổi mới công nghệ chủ yếu tập trung cho các doanh nghiệp lớn, doanh nghiệp Nhà nước.

- Chính sách hỗ trợ đổi mới công nghệ cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ còn chưa rõ ràng, khó tiếp cận trong khi đó đối tượng này là đối tượng gặp khó khăn nhiều nhất trong huy động vốn.

- Cơ chế hỗ trợ, xin - cho không minh bạch, chậm trễ trong quá trình thực hiện chính sách của Nhà nước. Điều này khiến doanh nghiệp ngần ngại trong đổi mới công nghệ, chấp nhận sử dụng các công nghệ lạc hậu vì các thủ tục nhận ưu đãi, hỗ trợ khó thực hiện.

4.3.2. Tổng quan các cơ chế, chính sách về khuyến khích đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính

Nhận thức được tầm quan trọng trước những thách thức về tác động của BĐKH, Việt Nam luôn là một quốc gia đi đầu trong việc tham gia và thực hiện các hiệp ước quốc tế nhằm giảm nhẹ BĐKH. Việt Nam đã phê chuẩn UNFCCC tháng 11 năm 1994 và phê chuẩn Nghị định thư Kyoto tháng 9 năm 2002. Bộ Tài nguyên và Môi trường được Chính phủ giao làm Cơ quan đầu mối của Chính phủ tham gia và thực hiện Nghị định thư Kyoto.

Ngày 02/12/2008 Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg phê duyệt **Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH** (gọi tắt là Chương trình).

Mục tiêu chiến lược của Chương trình là đánh giá được mức độ tác động của BĐKH đối với các lĩnh vực, ngành và địa phương trong từng giai đoạn và xây dựng được kế hoạnh hành động có tính khả thi để ứng phó hiệu quả với BĐKH cho từng giai đoạn ngắn hạn và dài hạn nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững của đất nước, tận dụng các cơ hội phát triển theo hướng các-

bon thấp và tham gia cùng cộng đồng quốc tế trong nỗ lực giảm nhẹ BĐKH, bảo vệ hệ thống khí hậu trái đất.

Mục tiêu cụ thể bao gồm:

- Đánh giá được mức độ biến đổi của khí hậu Việt Nam do BĐKH toàn cầu và mức độ tác động của BĐKH (bao gồm cả biến động khí hậu, nước biển dâng và các hiện tượng khí tượng cực đoan) đối với các lĩnh vực, ngành và các địa phương;

- Xác định được các giải pháp ứng phó với BĐKH;

- Tăng cường được các hoạt động khoa học công nghệ nhằm xác lập các cơ sở khoa học và thực tiễn cho các giải pháp ứng phó với BĐKH;

- Củng cố và tăng cường được năng lực tổ chức, thể chế, chính sách về BĐKH;

- Nâng cao được nhận thức, trách nhiệm tham gia của cộng đồng và phát triển nguồn nhân lực;

- Tăng cường được hợp tác quốc tế nhằm tranh thủ sự giúp đỡ, hỗ trợ của quốc tế trong ứng phó với BĐKH; tận dụng các cơ hội phát triển theo hướng các bon thấp; góp phần cùng cộng đồng quốc tế giảm nhẹ BĐKH và bảo vệ hiệu quả hệ thống khí hậu toàn cầu;

- Tích hợp được yếu tố BĐKH vào các chiến lược, quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, phát triển ngành và các địa phương;

- Xây dựng và triển khai được các kế hoạch hành động của các bộ/ngành và địa phương ứng phó với BĐKH; triển khai được các dự án thí điểm.

Chương trình được thực hiện trên phạm vi toàn quốc theo ba giai đoạn: giai đoạn khởi động (2009-2010), giai đoạn triển khai (2011-2015), và giai đoạn phát triển (sau 2015).

Trong khuôn khổ chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH, nhiều bộ ngành đã đưa ra những chương trình hành động cụ thể.

Tháng 8/2010, Bộ Công Thương đã ban hành **Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH của Bộ Công Thương (Quyết định số 4103/2010/QĐ-BCT)**, bên cạnh những mục tiêu "thích ứng" với BĐKH, kế hoạch đã đưa ra những mục tiêu cụ thể về giảm nhẹ BĐKH như sau:

- Kiểm soát việc phát thải KNK trong các quá trình sản xuất công nghiệp và hoạt động thương mại;

- Phối hợp có hiệu quả với Chương trình Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Đề án phát triển nhiên liệu sinh học và các chương trình khác có liên quan để đảm bảo vừa đạt được mục tiêu của Chương trình, vừa giảm nhẹ phát thải KNK;

- Triển khai một số dự án thí điểm áp dụng các giải pháp thích ứng và giảm nhẹ phát thải KNK trong một số lĩnh vực sản xuất công nghiệp và hoạt động thương mại theo hướng các bon thấp, thân thiện với khí hậu;

- Xây dựng các dự án trung hạn, dài hạn; triển khai thí điểm chuyển giao công nghệ xanh, thân thiện với khí hậu cho các sản phẩm tiêu thụ nhiều nhiên liệu, năng lượng trên cơ sở kêu gọi sự tài trợ quốc tế các nguồn lực tài chính và công nghệ;

- Nhân rộng các kết quả đạt được từ những dự án thí điểm trên cơ sở huy động nguồn vốn trong nước, doanh nghiệp và các nguồn tài trợ theo định hướng thích ứng với BĐKH vừa giảm phát thải KNK, vừa đảm bảo hiệu quả kinh tế.

Tháng 12/2010, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành **Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH của Bộ Tài nguyên và Môi trường (số 2418/2010/QĐ-BTNMT) với mục tiêu:**

- Xác lập được cơ sở khoa học cho ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam: các kịch bản biến đổi khí hậu, mô hình số độ cao có độ chính xác cao, cơ sở dữ liệu về biến đổi khí hậu làm định hướng để các Bộ, ngành, địa phương triển khai các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Xây dựng được cơ chế, chính sách quản lý, điều hành, hướng dẫn thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (gọi tắt là Chương trình mục tiêu quốc gia) trên phạm vi toàn quốc và nâng cao năng lực quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu của ngành tài nguyên và môi trường.

- Đánh giá được mức độ tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng trên phạm vi cả nước đối với các lĩnh vực: tài nguyên đất, tài nguyên nước, tài nguyên khoáng sản, môi trường, khí tượng thuỷ văn, đo đạc và bản

đồ, biển và hải đảo; đề xuất được các giải pháp khả thi, hiệu quả để ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Nâng cao khả năng ứng phó với biến đổi khí hậu của từng lĩnh vực thuộc ngành tài nguyên môi trường, đặc biệt là năng lực dự báo khí tượng thủy văn phục vụ phòng tránh thiên tai đang ngày càng gia tăng do biến đổi khí hậu.

Tháng 01 năm 2011, Bộ Giao thông Vận tải đã ban hành **Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH của Bộ Giao thông vận tải giai đoạn 2011-2015 (số 199/2011/QĐ-BGTVT),** đưa ra mục tiêu tạo lập năng lực ứng phó với BĐKH nhằm góp phần phát triển bền vững giao thông vận tải. Các nội dung của kế hoạch hành động liên quan đến giảm nhẹ BĐKH có:

- Nghiên cứu đề xuất các giải pháp thích ứng với BĐKH, giải pháp giảm nhẹ phát thải KNK trong các lĩnh vực của ngành giao thông vận tải trên cơ sở những dự báo, đánh giá mức độ tác động của BĐKH;

- Kiểm tra, kiểm soát khí thải phương tiện giao thông cơ giới; phát triển vận tải hành khách công cộng khối lượng lớn tại các đô thị; tổ chức thực hiện Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong ngành Giao thông vận tải;

- Triển khai thí điểm các giải pháp thích ứng với BĐKH, ứng dụng công nghệ các bon thấp, phát triển ứng dụng năng lượng tái tạo, năng lượng sạch trên cơ sở hỗ trợ nguồn lực tài chính, kỹ thuật và công nghệ của quốc tế.

Ngày 23/3/2011, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đã ban hành **Kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH của ngành Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn giai đoạn 2011-2015 (số 543/2011/QĐ-BNN-KHCN),** trong đó đưa ra mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính 20% trong từng giai đoạn 10 năm.

Cũng theo chiến lược quốc gia này, đến năm 2100, Việt Nam phấn đấu trở thành một quốc gia thịnh vượng, văn minh, phát triển bền vững với nền kinh tế các bon thấp, ứng phó thành công với BĐKH và có vai trò quan trọng trong khu vực và trên thế giới.

Quyết định số 1775/QĐ – TTg phê duyệt đề án quản lý phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính và quản lý các hoạt động kinh doanh tín chỉ các-bon ra thị trường thế giới

Ngày 21 tháng 11 năm 2012, Thủ tướng Chính phủ đã 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. Theo quyết định này, mục tiêu giảm phát thải KNK đối với lĩnh vực chất thải so với năm 2005 là 5%. Các hoạt động sẽ được thực hiện để đạt mục tiêu này là:

✓ Thu hồi và sử dụng khí mê-tan (CH_4) từ các bãi chôn lấp rác;

✓ Xử lý nước thải công nghiệp.

Cơ chế hỗ trợ phát triển sản xuất điện từ chất thải rắn tại ViệtNam

Hiện nay Việt Nam đã ban hành một số chính sách ưu tiên để phát triển sản xuất điện từ chất thải rắn ở Việt Nam:

✓ Đề án "Đề án phát triển dịch vụ môi trường đến năm 2020" của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 249/QĐ-TTg ngày 10/02/2010.

✓ Quyết định số 18/2008/QĐ-BCT ngày 18/7/2008 của Bộ Công Thương ban hành "Quy định về Biểu giá chi phí tránh được và Hợp đồng mua bán điện mẫu áp dụng cho các nhà máy điện nhỏ sử dụng năng lượng tái tạo".

✓ Quyết định số 31/2014/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ : Về cơ chế hỗ trợ phát triển các dự án phát điện sử dụng chất thải rắn tại Việt Nam. Ngoài các ưu đãi về đầu tư, thuế, đất đai, Quyết định nêu rõ, giá mua điện đốt chất thải rắn trực tiếp là 2.114 đồng/kWh chưa kể thuế VAT (tương đương 10,07 UScent/kWh). Đối với các dự án phát điện từ khí đốt thu hồi từ bãi chôn lấp chất thải rắn, giá mua là 1.523 đồng/kWh chưa kể thuế VAT (tương đương 7,28 UScent/kWh)

Như vậy Việt Nam đã ban hành cơ chế hỗ trợ cho sản xuất điện rác. Tuy nhiên mức hỗ trợ này chỉ thật sự hấp dẫn sau quyết định 31/2014/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ. Quyết định này mới có hiệu lực kể từ cuối tháng 6 năm 2014.

Ngày 12 tháng 11 năm 2012, Bộ Công Thương đã ban hành Thông tư số 32/2012/TT-BCT quy định thực hiện phát triển dự án điện gió và Hợp đồng mua bán điện mẫu cho các dự án điện gió.

Theo đó, danh mục các dự án điện gió được lập và phân loại căn cứ trên tiềm năng phát triển điện gió của địa phương và cả nước. Số lượng các dự án đăng ký phải theo nguyên tắc ưu tiên huy động các dự án có hiệu quả kinh tế, tài chính cao, có phương án đấu nối và giải tỏa công suất vào hệ thống tốt,

có mặt bằng sạch. Cũng theo Thông tư này, việc sử dụng hợp đồng mua bán điện mẫu cho các dự án điện gió là bắt buộc trong mua bán điện giữa các dự án điện gió nối lưới và bên mua, trong đó, các dự án điện gió có toàn bộ điện năng được sản xuất từ nguồn năng lượng gió.

Giá mua bán điện theo Hợp đồng này được áp dụng theo quy định tại Điều 14 Quyết định số 37/2011/QĐ-TTg ngày 29 tháng 6 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ quy định cơ chế hỗ trợ phát triển các dự án điện gió tại Việt Nam tại điểm giao nhận điện là một nghìn sáu trăm mười bốn (1.614) đồng/kWh (chưa bao gồm thuế giá trị gia tăng) tương đương 7,8 UScents/kWh. Bên mua được Nhà nước hỗ trợ giá điện đối với toàn bộ sản lượng điện năng mua bán từ các nhà máy điện gió là hai trăm linh bảy (207) đồng/kWh (tương đương một (1,0) UScents/kWh). Giá mua điện được điều chỉnh theo biến động của tỷ giá đồng/USD tại thời điểm thanh toán.

Chính sách sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giảm phát thải khí nhà kính: Chính phủ đã ban hành Nghị định số 102/2003/NĐ-CP ngày 3 tháng 9 năm 2003 về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Nghị định quy định vai trò và trách nhiệm của tất cả các bộ, ngành và địa phương cũng như toàn xã hội đối với việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả; kêu gọi các nhà cung cấp thiết bị, công nghệ sử dụng năng lượng đưa ra mức tiêu thụ năng lượng cho từng thiết bị và hướng dẫn cho người sử dụng trên cơ sở dán nhãn hàng hóa tiết kiệm năng lượng cho từng sản phẩm.

Năm 2006 Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả (VNEEP) cho giai đoạn 2005-2015. Đây là kế hoạch toàn diện đầu tiên để thiết lập các biện pháp cải thiện các công nghệ sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong tất cả các lĩnh vực của nền kinh tế.

Ngày 18/6/2010, Quốc hội Việt Nam đã thông qua Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Theo Luật, một nhóm mục tiêu bao gồm các cơ sở sử dụng nhiều năng lượng từ các khu công nghiệp, các công trình công cộng và các cơ sở giao thông vận tải sẽ phải tuân thủ theo các yêu cầu nghiêm ngặt về quản lý và hiệu quả năng lượng như: kiểm toán năng lượng, lập kế hoạch tiêu thụ năng lượng hàng năm, áp đặt các biện pháp tiết kiệm năng lượng cụ thể, thường xuyên báo cáo về tiêu thụ năng lượng cho các cơ quan có thẩm quyền, …. Luật cũng hướng dẫn về tiêu chuẩn hiệu suất năng lượng và dán nhãn năng lượng, cũng như các biện pháp thúc đẩy sử dụng năng

lượng tiết kiệm và hiệu quả thông qua các biện pháp khuyến khích và phát triển khoa học công nghệ.

Ngày 25 tháng 9 năm 2012, tại Quyết định số 1393/QĐ-TTg Thủ tướng chính phủ đã phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011-2020 và tầm nhìn đến năm 2050. Với các mục tiêu như sau:

Muc tiêu chung

Tăng trưởng xanh, tiến tới nền kinh tế các-bon thấp, làm giàu vốn tự nhiên trở thành xu thế chủ đạo trong phát triển kinh tế bền vững, giảm phát thải và tăng khả năng háp thụ khí nhà kính dần trở thành chỉ tiêu bắt buộc và quan trọng trong phát triển kinh tế xã hội.

Mục tiêu cụ thể

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

- Nghiên cứu, ứng dụng ngày càng rộng rãi công nghệ tiên tiến nhằm sử dụng hiệu quả hơn tài nguyên thiên nhiên, giảm cường độ phát thải khí nhà kính, góp phần ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Nâng cao đời sống nhân dân, xây dựng lối sỗng thân thiện với môi trường thông qua tạo nhiều việc làm trong các ngành công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ xanh, đầu tư vào vốn tự nhiên, phát triển hạ tầng xanh.

Ngày 30 tháng 12 năm 2013, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 2612/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược sử dụng công nghệ sạch giai đoạn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Với mục tiêu cụ thể như sau:

Giai đoạn đến năm 2020:

- Tập trung xây dựng và áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch vào các cơ sở sản xuất công nghiệp, lựa chọn các ngành sử dụng nhiều năng lượng, có khả năng ô nhiễm nghiêm trọng cho môi trường như dệt nhuộm, sản xuất phân bón, thuốc trừ sâu; luyên thép; khai thác, chế biến khoáng sản; nhiệt điện; sản xuất giấy; sản xuất xi măng; sản xuất mía đường.

- Đến năm 2020, 100% dự án đầu tư mới thuộc các ngành trên phải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật vê công nghệ sạch; 60-70% cơ sở sản

xuất đang hoạt động trong các ngành công nghiệp nêu trên hoàn thành việc xây dựng, thực hiện lộ trình đổi mới công nghệ theo hướng sử dụng công nghệ sạch.

Giai đoạn đến năm 2030

- Hoàn thiện hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch, từng bước đổi mới công nghệ theo hướng sử dụng công nghệ sạch trong toàn ngành công nghiệp.

- Đến năm 2030, 100% các cơ sở sản xuất trong toàn ngành công nghiệp phải áp dụng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về công nghệ sạch.

4.4. Tác động của chính sách phát triển khu kinh tế ven biển tới phát thải khí nhà kính

4.4.1. Tác động của chính sách ưu đãi đầu tư

Các chính sách về ưu đãi đầu tư tập trung vào miễn giảm thuế, ưu tiên về thủ tục hành chính, có cơ chế hoạt động riêng để làm cho nhà đầu tư có lợi thế hơn nhiều so với các đối tượng khác không nằm trong KKT. Những ưu đãi này nhằm thu hút các nhà đầu tư tham gia vào các KKT, đặc biệt là các nhà đầu tư chiến lược. Điều này là chính là nguyên nhân lớn để các nhà đầu tư đến các KKT của Việt Nam (xem thêm *Nghị định 29/2008/NĐ-CP ngày 14/3/2008 của Chính phủ Quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế)*.

Một trong các thủ tục bắt buộc để phê duyệt các dự án (qui mô lớn hoặc có tiềm năng gây tác động lớn đến môi trường) là phải thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM). Đây là thủ tục quan trọng nhằm đánh giá khả năng gây hại cho môi trường của dự án và lên phương án phòng ngừa. Các quy định về ưu đãi đầu tư mặc dù không trực tiếp nhưng vẫn có những dễ dãi nhất định trong công tác đánh giá tác động môi trường (thông tin từ phỏng vấn của dự án). Rất nhiều các dự án thực hiện ĐTM một cách hình thức, như một thủ tục để thông qua mà không ý thức được rằng ĐTM được tạo ra là để dự báo các tác động tiềm năng của dự án đến môi trường, các sự cố môi trường có thể xảy ra và xây dựng các giải pháp phòng ngừa. Do ĐTM bị coi nhẹ (không chỉ ở các KKT) do chủ trương thu hút đầu tư để lấp đầy KKT, để cạnh tranh với rất nhiều các KKT đang mọc lên dọc ven biển, các biện pháp môi trường ít được chú trọng đã gây những diễn biến xấu về môi trường. Điều này về lâu

dài sẽ tạo ra các rủi ro môi trường, góp phần đẩy nhanh diễn biến của BĐKH và các tác động cực đoan của thời tiết do BĐKH gây ra.

4.4.2. Tác động của chính sách về sử dụng tài nguyên

Đất, nước được coi là những tài nguyên quý giá của quốc gia. Đất là địa bàn cho các hoạt động kinh tế, sản xuất và là nơi chứa đựng chất thải. Việc sử dụng đúng giá trị của đất góp phần bảo vệ và duy trì chức năng của các nguồn tài nguyên này, bảo đảm tính bền vững cho cuộc sống. Những ưu đãi về tài nguyên đất, nước nhằm làm giảm chi phí của nhà đầu tư trong việc sử dụng các tài nguyên này, hay nói cách khác, họ đã được sử dụng các nguồn tài nguyên với giá rẻ hơn giá trị thị trường. Việc sử dụng tài nguyên với giá thấp khiến cho họ khai thác nguồn tài nguyên một cách lãng phí, dư thừa và kém hiệu quả. Nó cũng khiến họ coi nhẹ giá trị tài nguyên của Việt Nam. Những hoạt động này sẽ gây ra những tác động xấu đến môi trường và góp phần vào việc gia tăng khí nhà kính, khuyếch đại tác động của BĐKH đến các KKT ven biển.

4.4.3. Tác động của Chính sách về trợ giá năng lượng

Chính sách trợ giá năng lượng không áp dụng riêng cho các KKT, nhưng họ không đứng ngoài cuộc vì chính sách này áp dụng trong cả nước, tập trung vào các ngành công nghiệp nặng và công nghiệp mũi nhọn. Tuy nhiên, chúng ta đều biết với quy hoạch phát triển hiện nay, hầu hết các ngành công nghiệp đều được quy hoạch vào các khu công nghiệp, hay KKT, và vì vậy, chúng ta có thể phân tích vấn đề này trên giác độ như một chính sách cho các KCN, KKT.

Trong một báo cáo do UNDP đưa ra thì Việt Nam đã trợ giá nhiên liệu hóa thạch một cách gián tiếp, dao động từ 1,2 đến 4,49 tỉ đô la Mỹ mỗi năm trong giai đoạn từ 2007-2012. Báo cáo cho rằng, cắt giảm trợ giá 20% đối với than, 5% xăng dầu và 10% điện trong giai đoạn 3 năm, sẽ đem lại mức tiết kiệm tài khóa hàng năm là 0,59%, 1,25% và 1,98% GDP tương ứng trong các năm thứ nhất, thứ 2 và thứ 3. Mức tiết kiệm này, cùng với hiệu quả năng lượng cao hơn, sẽ dẫn đến gia tăng tỷ lệ tăng trưởng trung bình năm của đầu tư thực tế thêm 0,48% trong giai đoạn 3 năm và 0,72 % trong giai đoạn 8 năm so với thời điểm trước cải cách.

Đốt nhiên liệu là hoạt động chủ yếu phát thải các khí nhà kính. Có đến 35% lượng phát thải khí nhà kính là từ các hoạt động tiêu thụ năng lượng.

Việc trợ giá năng lượng cho các ngành kinh tế mục đích là để tăng khả năng cạnh tranh của các ngành này bằng cách giảm chi phí sản xuất. Tuy nhiên, nó lại khuyến khích các ngành tiêu thụ năng lượng nhiều hơn mức cần thiết do việc sử dụng lãng phí. Việc này cũng xảy ra tương tự tại các KKT. Và vì vậy, chính sách này đã làm tăng việc tiêu thụ năng lượng, dẫn đến phát thải khí nhà kính nhiều hơn góp phần gây nên hiện tượng BĐKH. Tuy nhiên, từ năm 2013 Chính phủ đã thi hành chính sách giảm dần bù giá than và đến nay hầu như không còn bù nữa. Cơ chế giá than cho nhiệt điện hoàn toàn theo cơ chế thị trường.

4.4.4. Tác động của Chính sách quy hoạch và xây dựng hạ tầng khu kinh tế ven biển

Do sự phát triển các KKT ven biển, hoạt động xây dựng hạ tầng khu kinh tế như san lấp mặt bằng, tôn nền, vận chuyển vật liệu xây dựng và hoạt động xây dựng đang ảnh hưởng tới hệ sinh thái rừng ngập mặn cũng như hệ sinh thái ven bờ. Ô nhiễm khói bụi từ KKT làm ảnh hưởng đến khả năng hấp thụ khí CO_2 của rừng ngập mặn. Các hoạt động kinh tế và ô nhiễm tiếng ồn ảnh hưởng đến hệ động thực vật, sinh thái. Các hoạt động xây dựng làm khiến đất đá bị rửa trôi khi trời mưa và làm ảnh hưởng đến môi sinh của rừng ngập mặn. Như vậy, các hoạt động xây dựng hạ tầng KKT và quy hoạch địa điểm của các KKT phần nào tác động đến các rừng ngập mặn và hệ sinh thái rừng ngập mặn, làm giảm chứng năng của rừng trong việc giảm nhẹ các tác động của BĐKH. Duy trì và phát triển rừng ngập mặn là biện pháp hiệu quả nhất để giảm thiểu và ứng phó với BĐKH, vì vậy, các KKT ven biển cần phải lựa chọn vị trí quy hoạch thích hợp để không gây ảnh hưởng đến rừng ngập mặn ven biển.

4.5. Đánh giá chung về các cơ chế, chính sách hiện hành đối với giảm phát thải khí nhà kính

4.5.1. Những kết quả đạt được

Trong những năm qua, Nhà nước đã ban hành nhiều cơ chế, chính sách nhằm giảm phát thải khí nhà kính, bước đầu đã có những kết quả nhất định, đó là:

- Tăng đáng kể nhận thức của xã hội về biến đổi khí hậu, các nguyên nhân và hậu quả của nó; đặc biệt là nhận thức của đội ngũ quản lý nhà nước và các doanh nghiệp. Biến đổi khí hậu không chỉ là yếu tố ảnh

hưởng tới phát triển mà nó đã trở thành một vấn đề quan trọng của đất nước.

- Bước đầu đã thiết lập được hệ thống văn bản pháp luật quản lý giảm phát thải, thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Thông quan các chương trình, dự án cụ thể về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, đã ban hành được một số tiêu chuẩn, quy chuẩn để quản lý năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Sau 5 năm thực hiện Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, đã thu hút được cả hệ thống chính trị vào cuộc vì mục tiêu tiết kiệm năng lượng. Đặc biệt, chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2012-2015 đã có các hoạt động và kết quả đáng ghi nhận như: tuyên truyền nâng cao nhận thức của cộng đồng về tiết kiệm năng lượng thông qua tất cả các kênh thông tin đại chúng nên hơn 85% người dân Việt Nam biết và được tiếp cận với vấn đề tiết kiệm năng lượng; đưa nội dung TKNL vào hệ thống giáo dục quốc gia; xây dựng được một số mô hình trình diễn thành công sử dụng năng lượng thay thế, sử dụng các dạng năng lượng tái tạo,…; phát triển, phổ biến các trang thiết bị hiệu suất cao, tiết kiệm năng lượng, từng bước loại bỏ các thiết bị hiệu suất thấp; sử dụng hiệu quả năng lượng trong các tòa nhà và thúc đẩy tiết kiện năng lượng trong lĩnh vực giao thông vận tải. Theo ước tính của Viện năng lượng, trong giai đoạn 2011-2015, mức năng lượng tiết kiệm được đạt gần 6% tổng tiêu thụ năng lượng quốc gia[2].

- Bước đầu khuyến khích phát triển năng lượng tái tạo như điện gió, điện từ sinh khối, rác thải, …

- Đã triển khai một số đề tài, dự án nghiên cứu công nghệ các bon thấp. Một số công nghệ đã được áp dụng vào thực tế.

4.5.2. Những tồn tại của các cơ chế, chính sách hiện hành đối với giảm phát thải khí nhà kính

Để tăng cường giảm phát thải khí nhà kính, hướng tới nền kinh tế các bon thấp, còn nhiều vấn đề cần khắc phục, bổ sung, hoàn thiện trong cơ chế, chính sách như:

[2] Hội nghị 5 năm triển khai Luật sử dụng tiết kiệm năng lượng và hiệu quả giai đoạn 2011-2015 tháng 7/2015 tại Đà Nẵng.

- Chưa có các chương trình riêng biệt khuyến khích, hỗ trợ nghiên cứu công nghệ các bon thấp để chuyển giao cho các doanh nghiệp.
- Chính sách hỗ trợ phát triển năng lượng tái tạo chưa đủ mạnh nên chưa thu hút được các nhà đầu tư phát triển như điện gió, điện mặt trời, phát điện từ rác thải, sinh khối, …
- Chưa có chính sách tiêu dùng các bon thấp;
- Chưa có chế tài đủ mạnh để kiểm soát theo Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Năng lực kiểm tra và giám sát thục hiện Luật còn yếu (thiếu kinh phí và đội ngũ chuyên gia kỹ thuật nên việc kiểm toán năng lượng cho các doanh nghiệp để xác định các giải pháp tiết kiệm năng lượng, tư vấn xây dựng dự án, tìm nguồn tài chính cho các dự án tiết kiệm năng lượng còn yếu).
- Thiếu hệ thống cung ứng dịch vụ đổi mới công nghệ các bon thấp cho doanh nghiệp.
- Thiếu các quy chuẩn kỹ thuật về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả đối với các phân ngành công nghiệp sử dụng nhiều năng lượng.
- Chưa có các mô hình phát triển khu kinh tế theo hướng các bon thấp.
- Chưa có các chính sách đặc thù cho phát triển khu kinh tế các bon thấp.
- Thiếu nguồn nhân lực để triển khai các chương trình, dự án theo hướng cac bon thấp.
- Sự phối hợp giữa các cơ quan quản lý nhà nước chưa tốt dẫn đến nhiều chính sách khuyến khích đổi mới công nghệ của Nhà nước đi vào thực tế rất ít (thời gian xét duyệt dự án còn dài; các thủ tục hành chính phức tạp,…)

4.6. Đề xuất các cơ chế, chính sách chung và chính sách đặc thù khuyến khích đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính cho các KKT ven biển.

Như đã phân tích ở các phần trên, phát thải khí nhà kính tại các khu kinh tế ven biển chủ yếu từ lĩnh vực năng lượng (nhiệt điện than phát thải lớn nhất) và các quá trình sản xuất công nghiệp, đô thị và giao thông vận tải nên các cơ chế, chính sách cũng sẽ chỉ tập trung vào hạn chế và giảm thiểu các nguồn phát thải lớn.

4.6.1. Các chính sách khuyến khích, hỗ trợ nghiên cứu, chuyển giao công nghệ các bon thấp

- Trên cơ sở các cơ chế, chính sách khuyến khích đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đã được Thủ tướng Chính phủ ban hành, trước mắt cần xây dựng một nội dung nghiên cứu về công nghệ các bon thấp lồng ghép vào các chương trình/ đề án đang triển khai (Chương trình phát triển ngành công nghiệp môi trường đến giai đoạn đến năm 2015, tầm nhìn 2025; Chương trình quốc gia về công nghệ cao gia đoạn đến năm 2020, tầm nhìn 2025; Chương trình dổi mới công nghệ quốc gia đến năm 2020; Chương trình hiện đại hóa ngành công nghiệp khai khoáng gia đoạn đến 2020, tầm nhìn 2025...) Về lâu dài, cần đề xuất thành lập chương trình mục tiêu nghiên cứu và phát triển công nghệ các bon thấp; trong đó Nhà nước đặt hàng các đơn vị nghiên cứu đầu ngành trong các lĩnh vực năng lượng và công nghiệp thực hiện nghiên cứu, chuyển giao công nghệ. Kinh phí do Nhà nước hỗ trợ hàng năm.

Các nhiệm vụ nghiên cứu công nghệ các bon thấp được hưởng các chính sách ưu đãi như đối với nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao.

Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao được:

a) Hưởng ưu đãi cao nhất về đất đai, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế nhập khẩu, xuất khẩu, thuế giá trị gia tăng theo quy định của pháp luật.

b) Vay tối đa 85% vốn tại Ngân hàng Phát triển Việt Nam và được hỗ trợ toàn bộ lãi suất vay trong thời hạn 5 năm.

c) Hỗ trợ chi phí nghiên cứu, đào tạo, tư vấn, chuyển giao công nghệ, thử nghiệm, xây dựng phòng thí nghiệm, xây dựng trung tâm thiết kế, sản xuất thử nghiệm, mua sản phẩm mẫu, thiết bị và dây chuyền mẫu, thiết bị đo kiểm.

d) Thực hiện quyết toán chỉ một lần đối với vốn ngân sách đầu tư, hỗ trợ đầu tư cho các nhiệm vụ của Chương trình sau khi nhiệm vụ kết thúc.

đ) Điều chỉnh nội dung và kinh phí trong quá trình thực hiện nhiệm vụ để đạt được mục tiêu và phù hợp với yêu cầu thực tế.

- Về Chính sách Công nghệ & Quản lý Công nghệ: Hỗ trợ giao dịch, chuyển giao công nghệ giảm thiểu KNK thông qua các loại hình chợ/sàn giao dịch công nghệ và thiết bị cac bon thấp. Cần sớm có một Cơ quan quản lý

Nhà nước làm đầu mối kết nối cung, cầu công nghệ cac bon thấp, giúp các tổ chức, doanh nghiệp sản xuất kinh doanh rút ngắn được quá trình tìm hiểu thị trường và tìm hiểu nguồn cung, cầu, giá cả công nghệ cũng như các sản phẩm công nghệ cao; tổ chức xây dựng một hệ thống cơ sở dữ liệu về cung, cầu công nghệ cả ở thị trường trong và ngoài nước.

- Về Hợp tác giữa các Tổ chức nghiên cứu khoa học và Doanh nghiệp: Thí điểm chương trình đặt hàng nghiên cứu của doanh nghiệp cho cơ quan nghiên cứu khoa học và Nhà nước hỗ trợ kinh phí nghiên cứu. Tạo cơ hội cho các nhà khoa học và các doanh nhân gặp gỡ, trao đổi thông tin thông qua việc tổ chức các hội nghị, hội thảo khoa học hoặc diễn đàn doanh nghiệp.

- Đề xuất thành lập Trung tâm Phát triển Công nghệ giảm thiểu KNK trực thuộc BQL KKT nhằm mục tiêu phát triển và thích ứng với Công nghệ giảm thiểu KNK. Trung tâm này có vai trò như: điều phối và lập chương trình thực hiện; đề xướng, theo dõi và đánh giá nhu cầu công nghệ, quy trình, thiết bị và các sản phẩm đối với các ngành ưu tiên, sau đó tham gia hoặc hợp đồng với các tổ chức chuyên môn có liên quan để thực hiện nghiên cứu phát triển tiếp, thích ứng và thử nghiệm các giải pháp công nghệ, quy trình, thiết bị được lựa chọn.

Khuyến khích hợp tác quốc tế và kêu gọi các nhà đầu tư nước ngoài đến Việt Nam phát triển công nghệ giảm thiểu KNK.

Đối với các cá nhân và doanh nghiệp vừa và nhỏ tổ chức nghiên cứu đề tài cải tiến công nghệ giảm khí nhà kính được hỗ trợ kinh phí đến 50%.

Đối với các cá nhân, và doanh nghiệp vừa và nhỏ, Nhà nước hỗ trợ tiền đăng ký bản quyền, bảo hộ kiểu dáng, nhãn mác sản phẩm nghiên cứu tại Việt Nam.

Đối với lĩnh vực nông nghiệp:

- Nghiên cứu phát triển các công nghệ thích ứng có năng suất cao, chi phí thấp nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế trong thích ứng với BĐKH trong sản xuất nông nghiệp các khu kinh tế ven biển.

- Lựa chọn và thử nghiệm các công nghệ mới, giống mới để nhân rộng tại các vùng sinh thái nhạy cảm với biến đổi khí hậu tại các KKT ven biển;

- Nghiên cứu đánh giá hiểm họa thiên tai, biến đổi khí hậu tại cộng đồng, từ đó đề xuất giải pháp phòng chống và khắc phục hậu quả thiên tai và giải pháp ứng phó trước mắt, lâu dài.

- Nghiên cứu lựa chọn và thử nghiệm các loại phân bón mới trên cơ sở giảm sử dụng phân hóa học và tăng khả năng sử dụng phân bón tại chỗ nhằm cải thiện điều kiện canh tác và giảm phát thải khí nhà kính.

Đối với lĩnh vực lâm nghiệp:

- Xây dựng các chương trình nghiên cứu công nghệ chọn giống có định hướng cho các loài cây chủ yếu có năng suất, hiệu quả cao phù hợp với đặc điểm khí hậu và định hướng phát triển sản xuất lâm nghiệp tại các KKT ven biển.

- Hỗ trợ xây dựng các vườn ươm cây rừng công nghệ cao trong nhà kính, sử dụng và chọn lọc giống mới, mọc nhanh, có năng suất cao phục vụ các chương trình trồng rừng; xây dựng các nguồn giống (rừng giống, vườn giống) được chọn lọc; áp dụng công nghệ sinh học trong lai tạo giống, cây con, phát triển thêm các biện pháp nhân giống không được chọn lọc. Áp dụng một số công nghệ mới như chọn giống bằng các chỉ thị phân tử, biến nạp gene, tạo phôi nhân tạo, kích thích ra hoa sớm và mini-cutting… vào các chương trình cải thiện giống truyền thống nhằm nâng cao hiệu quả và rút ngắn chu kì chọn tạo giống.

4.6.2. Các cơ chế, chính sách khuyến khích doanh nghiệp đổi mới công nghệ các bon thấp tại các KKT

4.6.2.1. Hỗ trợ cung cấp dịch vụ

Cần xem xét nhu cầu mở rộng quy mô triển khai các kỹ thuật và thực hành về công nghệ giảm thiểu KNK, sử dụng tiết kiệm năng lượng và tài nguyên cho các doanh nghiệp tại KKT thông qua tư vấn các vấn đề liên quan giảm thiểu KNK và các dịch vụ hỗ trợ cho doanh nghiệp.

Thành lập một mạng lưới công nghệ giảm thiểu KNK tại các KKT bao gồm các nhà cung cấp dịch vụ (tư vấn thiết kế, cung cấp công nghệ giảm thiểu KNK, đào tạo nguồn nhân lực, …) dễ tiếp cận và phù hợp với điều kiện đối với các doanh nghiệp Việt Nam trong các KKT, không phụ thuộc quy mô, loại hình, ngành nghề.

- *Đối với các dự án mới đang hoặc sắp triển khai của ngành công nghiệp chủ chốt tại các KKT`:* cần có cam kết của chủ đầu tư về áp dụng công

nghệ tiên tiến, thân thiện môi trường, tiết kiệm năng lượng, nguyên liệu theo hướng áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành của Nhà nước.

- *Đối với các cơ sở công nghiệp hiện có đang hoạt động tại KKT:* cần được khảo sát đánh giá một cách toàn diện về mặt công nghệ và phát thải KNK để xây dựng lộ trình phát triển áp dụng công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK.

Khi xây dựng lộ trình đổi mới áp dụng công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK cần xác định các mục đích và mục tiêu thực hiện ngắn hạn và trung hạn, xác định và ưu tiên về công nghệ, hoạt động, thị trường; và trong quá trình đổi mới áp dụng công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK, có thể có thay đổi, điều chỉnh hoặc bổ sung về chính sách cho phù hợp với điều kiện thực tế.

Khi xây dựng một lộ trình đổi mới áp dụng công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK cụ thể đối với một ngành công nghiệp, cần tổ chức đối thoại, tham vấn với doanh nghiệp nhằm đạt được một thỏa thuận pháp lý về các điều khoản và khung thời gian thực hiện giữa các cơ quan quản lý Nhà nước và từng ngành công nghiệp tương ứng theo các quy định của pháp luật.

Xây dựng năng lực và cung cấp dịch vụ tư vấn tại các KKT bao gồm:

+ Đào tạo: Tăng cường việc đào tạo chuyên môn để hỗ trợ các doanh nghiệp trong quá trình thực hiện công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK, gồm phương pháp luận, quản lý và hoạch định chính sách, thực hành các lĩnh vực kỹ thuật cụ thể, công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK, quản lý công nghệ và tài chính.

Tổ chức các khóa đào tạo ngắn hạn nhằm nâng cao năng lực chuyên môn cho các nhân viên quản lý nhà nước của khu kinh tế, doanh nghiệp và các hiệp hội hoạt động trong lĩnh vực công nghệ giảm thiểu KNK. Tăng cường hợp tác, trao đổi với các trường đại học và các tổ chức quốc tế trong công tác đào tạo các chuyên gia có trình độ chuyên môn cao về lĩnh vực công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK cho tỉnh và khu kinh tế.

+ Dịch vụ tư vấn doanh nghiệp: hỗ trợ doanh nghiệp trong các KKT triển khai thực hiện công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK về thực hành và kỹ thuật, chẳng hạn thông qua các hoạt động sử dụng hiệu quả tài nguyên và đánh giá sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, xác định định mức và lỗ hổng trong công nghệ, xác định và lựa chọn các công nghệ mới, công nghệ

hiện đại, công nghệ giảm thiểu KNK và thân thiện với môi trường, đánh giá chi phí lợi ích áp dụng công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK đối với từng doanh nghiệp và toàn khu kinh tế, phát triển phù hợp với năng lực của doanh nghiệp và xúc tiến các dự án đầu tư công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK.

4.6.2.2. Hỗ trợ tài chính

Việt Nam cũng đã nỗ lực hình thành một số kênh hỗ trợ tài chính đổi mới công nghệ theo hình thức quỹ như Quỹ phát triển KH&CN quốc gia, Quỹ phát triển KH&CN địa phương, Quỹ phát triển KH&CN doanh nghiệp, đặc biệt gần đây là Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia. Tuy nhiên hướng dẫn vận hành các quỹ trên còn nhiều bất cập dẫn đến doanh nghiệp khó tiếp cận được với sự hỗ trợ của các quỹ. Do vậy, việc hoàn thiện phương thức hoạt động và thủ tục cấp phát hỗ trợ cần được nghiên cứu triển khai sớm để các quỹ hoạt động hiệu quả như mục tiêu đề ra.

- Hỗ trợ lãi suất vay vốn ngân hàng: Với những doanh nghiệp trong KKT đã được duyệt phương án đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính, sản xuất xanh, nếu vay vốn ngân hàng thì sẽ được hỗ trợ từ 50% đến 100% chi phí chi trả lãi suất ngân hàng. Tổng số tiền doanh nghiệp vay ngân hàng không quá 100 tỷ đồng. Nguồn chi lấy từ Quỹ đổi mới công nghệ quốc gia hoặc Quỹ phát triển KH&CN địa phương tùy theo quy mô và tính chất của đề án.

- Sử dụng quỹ đầu tư cho lĩnh vực năng lượng sạch của WB, ADB và các nước giúp Việt Nam cho các doanh nghiệp vay ưu đãi và không lãi suất để đầu tư phát triển năng lượng tái tạo như điện gió, điện mặt trời, điện từ sinh khối tại các KKT.

- Trong Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp có quy định trích tối đa 10% lợi nhuận trước thuế để đầu tư cho khoa học công nghệ của doanh nghiệp. Số kinh phí được trích có thể để lại tại doanh nghiệp hoặc đóng góp vào Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ của tỉnh. Đây là nguồn vốn có thể huy động để đổi mới công nghệ giảm KNK.

- Giành một phần thích hợp từ "Quỹ bảo vệ môi trường" để hỗ trợ doanh nghiệp đầu tư đổi mới, áp dụng công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK hoặc các dự án đầu tư mới phát triển công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK.

- Tạo thuận lợi tốt nhất có thể trong việc sử dụng vốn vay ODA đối với các dự án phát triển công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK khi nội dung dự án phù hợp với quy định về sử dụng vốn vay ODA.

- Ưu tiên cho các doanh nghiệp trong các KKT sử dụng các quỹ hiện có: Quỹ Bảo vệ Môi trường quốc gia và địa phương, Quỹ ủy thác Tín dụng xanh, … cho mục đích xúc tiến các dự án áp dụng công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK trong KKT.

- Nghiên cứu ban hành cơ chế hỗ trợ về giá, quảng cáo, xúc tiến thương mại đối với các sản phẩm được sản xuất từ các công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK / hoặc doanh nghiệp sử dụng công nghệ giảm thiểu KNK.

4.6.3. Các cơ chế, chính sách khuyến khích tiêu dùng các bon thấp

Tiêu thụ các-bon thấp là một phần quan trọng của hệ thống kinh tế các bon thấp. Nhật Bản và Hoa Kỳ ở cùng một mức độ phát triển, nhưng nhu cầu năng lượng bình quân đầu người của Nhật Bản là 4 tấn tương đương dầu tiêu chuẩn, trong khi nhu cầu của Mỹ là 10 tấn/người. Phân tích cho thấy rằng 70% của khoảng cách tiêu thụ năng lượng Nhật Bản - Hoa Kỳ nằm trong mô hình tiêu thụ khác nhau. Tiêu thụ các-bon thấp - một phần mở rộng của khái niệm tiêu dùng bền vững - được mô tả ở nguyên tắc sau:

1) Giảm : tiết kiệm tài nguyên , giảm thiểu ô nhiễm;

2) Đánh giá lại : tiêu dùng xanh , bảo vệ môi trường;

3) Tái sử dụng : tái sử dụng, sử dụng nhiều lần;

4) Phân loại, tái chế rác;

5) Cứu hộ các loài động, thực vật, bảo vệ thiên nhiên;

6) Người tiêu dùng lựa chọn " Các bon thấp" .

Người tiêu dùng cần được khuyến khích để lựa chọn sản phẩm và lối sống với phát thải các bon thấp. Để xây dựng một mô hình tiêu thụ các-bon thấp, một số khía cạnh cần được đẩy mạnh - bao gồm cả thông qua văn hóa, chính sách, khái niệm, nguyên tắc, thói quen, hành vi và đánh giá. Các chính sách khuyến khích tiêu dùng “các bon thấp” như sau:

- ***Tăng thuế và kích thích tài chính:***

+ Nghiên cứu ban hành Thuế các bon đối với sử dụng năng lượng hóa thạch. Đây là chính sách mạnh, phù hợp với điều kiện Việt nam hiện nay nhằm hạn chế sử dụng năng lượng hóa thạch trong sản xuất và đời sống.

+ Hỗ trợ tài chính cho người tiêu dùng các sản phẩm xanh như: thiết bị gia dụng hiệu suất cao, bình nước nóng năng lượng mặt trời; lắp đặt hầm biogaz; động cơ sử dụng nhiên liệu sinh học, NPG, LPG,… hoặc cấp tín dụng ưu đãi lãi suất thấp cho các hộ gia đình mua sản phẩm xanh.

+ Tăng thuế tiêu thụ đặc biệt đối với các dòng xe con có dung tích xi lanh > 3 lít và giảm tương ứng cho các dòng xe có dung tích xi lanh bằng hoặc dưới 1,5 lít hoặc xe lai điện.

+ Miễn thuế tiêu thụ đặc biệt đối với xe chạy điện, chạy khí.

+ Về dài hạn, cần nghiên cứu ban hành hệ thống thuế tiêu dùng xanh đồng bộ.

- Tăng cường giáo dục cộng đồng:

Chính phủ cần lập chương trình nâng cao nhận thức quốc gia bao gồm: nâng cao nhận thức cộng đồng, các công ty và giáo dục trường học về tiêu dùng xanh. Trong đó, đề cập đến giải thưởng, ghi nhãn quốc gia như " doanh nghiệp xanh" , " cộng đồng xanh" , "hộ gia đình xanh ", "Trường học xanh" và “sản phẩm xanh”....

Đẩy mạnh tuyên truyền rộng rãi trên các phương tiện thông tin đại chúng về công nghệ các bon thấp giảm thiểu KNK để nâng cao nhận thức của doanh nghiệp và cộng đồng về trách nhiệm của doanh nghiệp đối với phát triển công nghệ cac bon thấp giảm thiểu KNK và sản phẩm của mình, thu hút cộng đồng cùng tham gia theo dõi, giám sát quá trình thực hiện.

4.6.4. Điều chỉnh các văn bản quy phạm pháp luật và tăng cường thực thi pháp luật và các quy chuẩn quốc gia.

4.6.4.1. Hoàn thiện văn bản quy phạm pháp luật về sản xuất và phân phối năng lượng, tiết kiệm năng lượng, chất thải rắn và các ngành nông, lâm nghiệp

- Sửa đổi Chính sách năng lượng quốc gia, Luật Điện lực, Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả theo hướng phát triển đồng bộ các nguồn năng lượng, giảm tỷ trọng các nguồn nhiên liệu hóa thạch, khai thác và sử dụng tiết kiệm các nguồn năng lượng trong nước, khuyến khích phát triển và sử dụng công nghệ các bon thấp và sạch.

- Ban hành chính sách giá điện sản xuất từ năng lượng tái tạo (điện gió, điện mặt trời, điện từ đốt rác thải, ….) theo hướng tăng bù của Nhà nước để hấp dẫn các nhà đầu tư. Đây là chính sách có tác động mạnh nhất đến phát triển năng lượng tái tạo tại nước ta, đặc biệt là đối với các KKT ven biển có nhiều điều kiện thuận lợi để phát triển. Thí dụ ở Thâm Quyến Trung Quốc, Nhà nước bù cho 1 KWh điện sản xuất từ năng lượng mặt trời là 0,42 NDT (tương đương 1.440 VNĐ); bù cho 1 KWh điện sản xuất từ rác thải là 0,6 NDT (tương đương 2.070 VNĐ) trong khi giá bán buôn điện là 0,71 NDT/KWh (tương đương 2.449 VNĐ) và giá bán lẻ là 0,81NDT/KWh (tương đương 2.794 VNĐ). Giá bán điện gió ở các nước trong khu vực trung bình hiện nay đều trên 10 UScent/kWh. Riêng tại Thái Lan, giá điện gió được mua khoảng 20 UScent/kWh, trong khi giá bán điện trung bình của hệ thống là 10 UScent/kWh. Trước mắt đề nghị áp dụng cơ chế đặc biệt cho các dự án điện gió tại các KKT có điều kiện thích hợp như Nhơn Hội, Nam Phú Yên, Vân Phong.

Ban hành các cơ chế thích hợp để đẩy mạnh chính sách phát triển công nghệ xử lý CTR theo hướng giảm thiểu lượng rác thải chôn lấp, tăng cường tỷ lệ tái chế, tái sử dụng; nghiên cứu, khuyến khích áp dụng một cách hợp lý công nghệ đốt rác thu năng lượng và các công nghệ xử lý CTR phù hợp với điều kiện Việt Nam. Ban hành cơ chế chính sách hỗ trợ đối với các công nghệ xử lý chất thải có hàm lượng khoa học cao, có thời gian hoàn vốn lâu và đòi hỏi chi phí đầu tư ban đầu lớn như các dự án điện rác hiện nay. Trước mắt cho áp dụng cơ chế đặc biệt xây dựng nhà máy điện từ rác thải cho các KKT trọng điểm như: cho sử dụng vốn vay ODA và cơ chế giá bán điện đặc biệt.

Tăng cường và đa dạng hoá nguồn đầu tư cho quản lý và xử lý CTR; duy trì tính bền vững của các nguồn đầu tư để đảm bảo việc vận hành và duy trì các hệ thống thu gom và xử lý CTR đã được xây dựng.

Ban hành các cơ chế, chính sách và các giải pháp cần thiết để đẩy mạnh xã hội hóa quản lý CTR; phát triển các tổ chức sự nghiệp môi trường và doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực quản lý CTR.

Nhà nước cần lồng ghép chương trình, dự án giảm phát thải khí nhà kính quốc gia đối với các dự án xử lý chất thải rắn thu hồi mê tan để gia tăng tính khả thi và hỗ trợ tài chính cho các dự án này.

4.6.4.2. Nghiên cứu ban hành và áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật tiết kiệm năng lượng trong các KKT

Tập trung xây dựng và áp dụng quy chuẩn kỹ thuật TKNL đối với toàn bộ các lĩnh vực sử dụng năng lượng trong KKT, bao gồm các cơ sở công nghiệp sử dụng nhiều năng lượng, tòa nhà, trang thiết bị sử dụng năng lượng (quạt, máy bơm, máy biến áp và động cơ, cũng như cho các thiết bị chiếu sáng, thiết bị văn phòng và các loại xe) nhằm mục tiêu giảm suất tiêu hao năng lượng trong hoạt động sản xuất kinh doanh, cải thiện chế độ làm mát, thông gió, truyền nhiệt và nâng cao hiệu suất sử dụng năng lượng cho các thiết bị công nghiệp và gia dụng.

4.6.4.3. Tăng cường thực thi các quy chuẩn tiết kiệm năng lượng.

Việc áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật TKNL đối với các cơ sở công nghiệp và tòa nhà trong KKT bao gồm việc kiểm toán năng lượng, tính toán giảm phát thải các bon các dự án. Các dự án công nghiệp và bất động sản mới hoặc mở rộng sẽ là đối tượng bị đánh giá và kiểm toán giảm phát thải các bon. Việc kiểm tra hiệu quả năng lượng phải được thực hiện cho tất cả các công trình công nghiệp và các tòa nhà ở thương mại trong KKT.

Đề xuất các chế tài phù hợp đối với các đối tượng không tuân thủ việc áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật TKNL.

4.6.4.4. Dán nhãn và chứng nhận "Các bon thấp"

Từng bước xây dựng và ban hành tiêu chuẩn về sản phẩm các bon thấp, thúc đẩy việc dán nhãn, thông tin cộng đồng về nhãn các bon thấp, thực hiện hệ thống dán nhãn, và dần dần mở rộng phạm vi của chương trình này. Nâng cao nhận thức cộng đồng để chuyển sang tiêu thụ sản phẩm các bon thấp và do đó khuyến khích các doanh nghiệp phát triển những sản phẩm này.

4.6.4.5. Tăng cường quản lý công nghệ khi cấp phép đầu tư vào khu kinh tế

Như đã nêu ở các phần trên, các KKT ven biển đang trong quá trình xây dựng và phát triển, tỷ lệ lấp đầy còn thấp, do vậy, vấn đề quản lý công nghệ của các dự án kêu gọi, cấp phép đầu tư vào các KKT cần phải được coi trọng hàng đầu trong định hướng phát triển KKT theo hướng các bon thấp.

Kiên quyết không cấp phép đầu tư các dự án có công nghệ lạc hậu đến trung bình thấp so với khu vực và thế giới. Các dự án phải có các chỉ tiêu tiêu thụ năng lượng, phát thải khí nhà kính trên đơn vị sản phẩm thấp. Ưu tiên kêu

gọi đầu tư các dự án công nghệ cao, công nghệ các bon thấp (xem trong phụ lục 1).

Để các BQL KKT có thể kiểm soát được công nghệ các bon thấp khi cấp phép đầu tư, cần ban hành các tiêu chuẩn công nghệ, suất tiêu hao năng lượng cho 1 đơn vị sản phẩm trong các lĩnh vực phát thải khí nhà kính lớn như: sản xuất điện từ than; sản xuất xi măng; luyện, cán thép; lọc, hóa dầu; sản xuất hóa chất; sản xuất gốm sứ, thủy tinh, ….

CHƯƠNG V. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH MẪU VỀ ĐỊNH HƯỚNG ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ VÀ CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG, GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH ĐỐI VỚI KHU KINH TẾ VŨNG ÁNG, CHU LAI VÀ DUNG QUẤT

5.1. TỔNG QUAN VỀ KHU KINH TẾ CÁC-BON THẤP

5.1.1. Khái niệm về khu kinh tế các-bon thấp

Hiện nay, khái niệm "công nghiệp các bon thấp" (low các bon industry) chưa có định nghĩa chính thức, mặc dù một số nước đã đề ra và đang thực hiện chiến lược phát triển "công nghiệp các bon thấp", vì vậy các khái niệm "công nghiệp các bon thấp" mang tính chiến lược quốc gia hơn là một khái niệm đơn thuần. Khái niệm này xuất phát từ nền kinh tế ít các bon (Low - carbon economy - LCE), hay còn gọi là nền kinh tế sử dụng ít nhiên liệu hóa thạch (low - fossil fuel economy - LFFE) được định nghĩa là nền kinh tế thải ra ít nhất các khí nhà kính vào bầu sinh quyển. Đây chính là nền kinh tế dịch vụ, nền kinh tế ở các nước phát triển, trong đó các ngành công nghiệp thải nhiều cácbon như: công nghiệp nặng, nhà máy sản xuất dần được chuyển dịch sang các nước đang và kém phát triển.

Ở Anh, khái niệm "công nghiệp các bon thấp" được hiểu bao gồm 3 nội dung chính: khu vực môi trường (Environmental Sector), năng lượng tái tạo (Renewable Energy Sector), và các bon thấp mới nổi (Emerging low carbon Sector). Còn ở Mỹ, công nghiệp các bon thấp bao hàm nhiều lĩnh vực như: nông nghiệp (chuyển đổi đất nông nghiệp, canh tác nông nghiệp, lựa chọn cây trồng, sử dụng nước, an ninh lương thực), đến năng lượng tái tạo và chuyển đổi, tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, công nghiệp, giao thông vận tải, xây dựng, tòa nhà, xử lý chất thải, chế biến, khai thác tài nguyên. Tất cả các khía cạnh hoạt động công nghiệp liên quan đến phát thải các bon đều thuộc công nghiệp các bon thấp.

Năng lượng là phần cơ bản nhất hình thành nên ngành công nghiệp, do vậy để phát triển ngành công nghiệp các bon thấp đồng nghĩa với phát triển nguồn năng lượng này. Ý tưởng về năng lượng các bon thấp nảy sinh khi thế giới bị tác động mạnh bởi hiện tượng ấm lên toàn cầu, cần thiết phải cắt giảm lượng phát thải các bon dioxit ra môi trường. Năm 1988, Ủy ban liên Chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) được thành lập bởi Tổ chức Khí tượng thế giới (WMO) và Chương trình Môi trường Liên hiệp quốc (UNEP) đã đưa ra khái niệm đầu tiên về năng lượng các bon thấp (Low carbon power). IPCC tiếp tục đưa ra các chỉ dẫn về mặt khoa học, kỹ thuật và kinh tế xã hội của năng lượng các bon thấp đối với cộng đồng, thông qua các nghiên cứu thường niên và chuyên đề. Bước đi đầu tiên mang tính quốc tế, theo hướng phổ biến năng lượng các bon thấp chính là việc ký Nghị định thư Kyoto (Kyoto Protocol), bắt đầu có hiệu lực thi hành từ 16/02/2005. Theo đó, các nước công nghiệp hóa cam kết giảm phát thải các bon. Sự kiện lịch sử trên đây cũng tạo ra các ưu tiên chính sách tại nhiều quốc gia cho phát triển các công nghệ năng lượng các bon thấp.

Như vậy, năng lượng các bon thấp là nguồn năng lượng tạo ra ít phát thải khí nhà kính hơn các nguồn năng lượng truyền thống. Năng lượng các bon thấp bao gồm cả nguồn năng lượng không các bon (zero các bon power) như: gió, mặt trời, địa nhiệt và hạt nhân. Ngoài ra, năng lượng các bon thấp còn được tính cả nguồn năng lượng có mức phát thải thấp (Lower-level emissions) như: khí tự nhiên và cả công nghệ xử lý các bon dioxit như công nghệ thu giữ các bon. Các công nghệ sản sinh năng lượng giảm đáng kể lượng phát thải các bon so với nhà máy sử dụng nhiên liệu hóa thạch. Do đó, khái niệm " năng lượng các bon thấp" còn bao gồm các nguồn năng lượng khác như: khí tự nhiên, than, song phải kết hợp với kỹ thuật giảm phát thải các bon từ trong quá trình đốt nhiên liệu. Rất nhiều ý kiến cho rằng, sử dụng năng lượng tái tạo (renewable energy), như là cơ sở nền tảng của công nghiệp các bon thấp. Tuy nhiên, điều này đi liền với vấn đề chi phí cao và không dễ được chấp nhận vào thời điểm hiện nay, nó chỉ thay đổi một khi giá dầu lên cao và năng lượng hóa thạch trở nên khan hiếm.

Đối với khái niệm về khu kinh tế các-bon thấp, theo như tài liệu hướng dẫn của Viện Cộng đồng bền vững (ISC), Trung Quốc, một khu kinh tế các-bon thấp là một hệ thống gây phát thải khí nhà kính ít nhất có thể, nhưng vẫn tối đa hóa được những lợi ích về kinh tế và xã hội.

Khu kinh tế các-bon thấp là một khái niệm toàn diện và tiên tiến nhất về mặt môi trường bền vững. Kiểm soát ô nhiễm, quản lý môi trường cũng như tái sử dụng và tái chế tài nguyên trong vấn đề cộng sinh công nghiệp là những yếu tố quan trọng của một khu kinh tế các bon thấp. Tuy nhiên, khái niệm khu kinh tế các bon thấp còn bao hàm cả ý nghĩa về việc quản lý phát thải các-bon theo sản phẩm.

Nói chung, khu kinh tế các bon thấp có thể được định nghĩa là các khu kinh tế được thiết kế, phát triển và vận hành theo các tiêu chí bền vững, thân thiện với môi trường và phát thải ít các-bon nhằm giảm lượng phát thải các-bon trên sản phẩm và giải quyết hiệu quả vấn đề giảm nhẹ biến đổi khí hậu trong các hoạt động sản xuất, thương mai, dịch vụ của khu kinh tế.

Các đặc điểm của một khu kinh tế các bon thấp có thể bao gồm: sử dụng năng lượng tái tạo, áp dụng các giải pháp tiết kiệm và sử dụng năng lượng hiệu quả, sản xuất sạch hơn, xây dựng theo tiêu chuẩn tòa nhà xanh, phát triển giao thông bền vững, tái chế và tái sử dụng rác thải, khuyến khích vào đầu tư giảm nhẹ biến đổi khí hậu, nghiên cứu và phát triển công nghệ sạch, áp dụng cơ chế tài chính các-bon… Các yếu tố chính của một khu kinh tế các-bon thấp có thể được tóm lược lại như sau:

- *Mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính:* Các hoạt động sản xuất, thương mại, dịch vụ, kinh tế - xã hội trong khu kinh tế các-bon thấp phải phù hợp với các kế hoạch hành động về giảm phát thải. Hoặc là, bản thân các khu kinh tế các-bon thấp có thể xây dựng các mục tiêu và cam kết giảm phát thải của riêng mình, tích hợp vào trong quy hoạch và kế hoạch phát triển (ví dụ về mục tiêu phát triển các-bon thấp: giảm 30% lượng phát thải KNK vào năm 2020, và nâng tỉ trọng năng lượng tái tạo lên 15%). Bước đầu tiên là phải xác định được đường phát thải cơ sở của khu kinh tế bằng cách sử dụng các phương pháp kiểm kê KNK tiêu chuẩn quốc tế (IPCC guideline) và xây dựng một hệ thống giám sát phát thải KNK, nguồn phát thải cũng như tiềm năng giảm phát thải của từng lĩnh vực.

- *Cơ sở hạ tầng bền vững:* Quy hoạch, thiết kế và xây dựng cơ sở hạ tầng sử dụng hiệu quả năng lượng, tiết kiệm tài nguyên và ít phát thải sẽ góp phần vào việc giảm phát thải các-bon theo sản phẩm (carbon footprint). Cơ sở hạ tầng bền vững có thể hiểu là việc đổi mới công nghệ, áp dụng các công nghệ ít phát thải như năng lượng tái tạo, tiết kiệm và hiệu quả năng lượng cao,

công nghệ tòa nhà xanh, hệ thống giao thông bền vững, các hệ thống tái chế và tái sử dụng rác thải.

- *Thúc đẩy các đầu tư thân thiện với khí hậu:* Một khu kinh tế các-bon thấp cần phải có một môi trường ít rủi ro và thuận lợi cho các đầu tư vào sáng kiến và công nghệ thân thiện với khí hậu. Môi trường đầu tư này cần phải khắc phục được những rào cản, khó khăn còn tồn tại trong hệ thống pháp lý quốc gia. Điều này có thể được thực hiện bằng cách áp dụng các phương pháp và công cụ nhằm tích hợp vấn đề phát triển các-bon thấp vào trong mục tiêu kinh doanh, cơ chế khuyến khích và ưu đãi, bảo vệ sở hữu trí tuệ, và các chiến lược quảng bá.

- *Các quy định và chính sách ưu đãi phát triển các-bon thấp:* Việc áp dụng phù hợp và đúng đắn các khung chính sách công là một yếu tố quan trọng cho sự thành công của các khu kinh tế các-bon thấp. Một vài kinh nghiệm thành công ở một vài nước đã áp dụng mô hình khu kinh tế các bon thấp (Brazil, Trung Quốc, Ấn Độ) có thể kể đến đó là việc loại bỏ rào cản thương mại đối với các sản phẩm thân thiện với khí hậu, ban hành các tiêu chuẩn tòa nhà xanh, ban hành các luật về năng lượng hiệu quả và năng lượng tái tạo, hỗ trợ giá bán điện từ năng lượng tái tạo, ban hành các tiêu chuẩn về hiệu quả năng lượng, ưu đãi và giảm thuế đối với các đầu tư vào công nghệ sạch, hỗ trợ nghiên cứu và phát triển…

- *Tài chính các-bon:* Các cơ chế tài chính các-bon ví dụ như CDM, NAMA hay JCM có thể cung cấp các nguồn tài chính tiềm năng cho việc thực hiện đổi mới công nghệ, phát triển các khu kinh tế các-bon thấp ở các quốc gia có thu nhập trung bình và thấp.

Như vậy, mô hình mẫu về khu kinh tế các-bon thấp là việc áp dụng thí điểm các giải pháp để trở thành những ví dụ điển hình, thực hành tốt. Tuy nhiên, ở Việt Nam hiện nay vẫn chưa có một khu kinh tế nào có định hướng và chiến lược phát triển các-bon thấp. Các khu kinh tế chủ yếu chỉ quan tâm đến các yếu tố có thể thu hút các nguồn đầu tư trong và ngoài nước. Như vậy, việc xây dựng mô hình mẫu khu kinh tế các-bon thấp ở Việt Nam giai đoạn này sẽ tập trung trước hết vào việc xây dựng các định hướng phát triển, giải pháp và hình thức thực hiện cho một số khu kinh tế được lựa chọn. Định hướng phát triển các-bon thấp được đề xuất thí điểm cho ba khu kinh tế ven biển Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng. Mô hình khu kinh tế các-bon thấp này sẽ góp phần giảm phát thải khí nhà kính và sử dụng hiệu quả tài nguyên,

tuy nhiên vẫn đảm bảo gia tăng những giá trị về kinh tế và xã hội nhằm hướng đến phát triển bền vững ở Việt Nam.

5.1.2. Mô hình phát triển các-bon thấp trên thế giới

Có thể nói, sự ra đời của Nghị định thư Kyoto là thoả thuận ràng buộc quốc tế có tính pháp lý đầu tiên quy định chỉ tiêu giảm thải khí nhà kính đối với các nước phát triển trên thế giới.

Năm 2007, Costa Rica là nước đầu tiên tuyên bố sẽ trở thành quốc gia không các bon vào năm 2021 (first carbon neutral country by 2021) với chương trình trồng rừng hiệu quả.

Aixơlen là nước đi đầu trong việc sử dụng năng lượng mới tái tạo, có thể coi là số ít trong các nền kinh tế ít các bon trên thế giới. Aixơlen sử dụng phần lớn năng lượng địa nhiệt, thủy điện và năng lượng mới tái tạo. Từ 1999, nguồn năng lượng đó chiếm 70% năng lượng sơ cấp của Aixơlen, và 99,9 % năng lượng điện của Aixơlen. Kết quả của chính sách như vậy, lượng phát thải các bon đầu người của Aixơlen thấp hơn 62% so với Mỹ, mặc dù mức sử dụng năng lượng sơ cấp cao hơn. Aixơlen đang phấn đấu sử dụng 100% năng lượng tái tạo vào 2050, bằng cách tạo ra nhiên liệu hydrogen (Hydrogen fuel) từ nguồn năng lượng mới.

Úc có kế hoạch chuyển dịch nền kinh tế sang nền kinh tế các bon thấp. Năm 2001, chính phủ của Thủ tướng Howard đã đưa ra Kế hoạch đặt mục tiêu bắt buộc về sử dụng năng lượng mới (MRET). Năm 2007, kế hoạch MRET được điều chỉnh sử dụng 20% sản lượng điện từ nguồn năng lượng mới vào năm 2020. Năm 2009, Chính phủ của thủ tướng Ruud đã luật hóa một kế hoạch cắt giảm phát thải ngắn hạn, được coi như sự bổ sung vào MRET. Theo đó, nguồn năng lượng tái tạo sẽ cung cấp 8 - 10% tổng năng lượng quốc gia của Úc và sẽ tiếp tục tăng trong các năm tiếp theo. Tuy nhiên, sự phụ thuộc vào than và xuất khẩu dường như đi ngược với khái niệm nền kinh tế các bon thấp được đề ra. Kết quả, không có được sáng kiến thiết thực nào được đưa ra, và mục tiêu trở thành tự nguyện hơn là bắt buộc.

Nước Anh đã ban hành Đạo luật về biến đổi khí hậu, trong đó phác thảo khung kế hoạch chuyển dịch nền kinh tế sang kinh tế các bon thấp, sau đó đã trở thành Luật vào 26/11/2008. Luật quy định, cắt giảm 80% phát thải CO_2 vào năm 2050, so với 1990, cùng với mục tiêu trung gian 26 - 32% vào

năm 2020. Nước Anh trở thành nước đầu tiên đưa ra kế kế hoạch cắt giảm CO_2 dài hạn vào Luật.

Thụy Điển, với chiến lược khí hậu được phát triển nhất quán từ cuối thập niên 80 của thế kỉ trước, đặt mục tiêu đến năm 2020 giảm 40% lượng phát thải khí nhà kính so với năm 1990 và phát triển năng lượng đạt ít nhất 50% từ các nguồn tái tạo. Năm 2005 chính phủ Thuỵ Điển đã thành lập Hội đồng quốc gia xây dựng một chương trình toàn diện nhằm giảm sự phụ thuộc của nước này đối với xăng dầu, khí thiên nhiên và các nguyên nhiên liệu hóa thạch khác, hướng tới mục tiêu "biến Thuỵ Điển thành một xã hội không sử dụng dầu…"

Braxin là đối tác quan trọng của Chương trình tăng trưởng các bon thấp (Low Carbon Growth Country Studies Program). Chương trình đặt mục tiêu quan tâm hàng đầu vào sử dụng đất và mô hình chuyển đổi đất, bao gồm cả việc hủy hoại rừng, các phương án sử dụng năng lượng, giao thông, quản lý chất thải và các vấn đề liên ngành. Chương trình bắt đầu kể từ năm 2007, một số tác động đã có thể thấy rõ như chi tiết mô hình phát triển các ngành, các kỹ thuật mới, chia sẻ thông tin, và sự hợp tác giữa chính phủ Braxin với các nhóm tư vấn kỹ thuật về biến đổi khí hậu, các bộ, ngành, thể chế và các cơ quan khác của chính phủ. Các nghiên cứu cũng đã chỉ ra đường cong chi phí liên quan đến phát thải khí nhà kính, các mô hình giao thông và đô thị, các kịch bản các bon thấp đến 2030, các định hướng thúc đẩy giảm phát thải khí nhà kính thông qua giảm phá rừng và diện tích đất nông nghiệp, các cơ hội tiềm năng giảm nhẹ GHG, các phương án chính sách thích ứng.

Trung Quốc đặt ra mục tiêu cắt giảm CO_2 trên đơn vị GDP, mức cắt giảm 40 - 45% vào năm 2020 bắt đầu từ 2005. Trung Quốc đang thúc đẩy một chương trình nghiên cứu về nền kinh tế các bon thấp mở rộng, gắn kết với nghiên cứu đã hoàn thành trước đây về việc áp dụng công nghệ thu giữ các bon trong sản xuất điện. Thêm vào đó, các ưu tiên của Trung Quốc định hướng vào việc giảm cường độ năng lượng (Energy intensity) với mục tiêu giảm 20% trong vòng 5 năm. Các nghiên cứu cũng đã đưa ra các hướng dẫn chi tiết cho các ngành đặc thù, với các định hướng tăng trưởng các bon thấp và mục tiêu cụ thể cho 5 năm. Các mục tiêu nghiên cứu của Trung Quốc là hướng đến các nguồn năng lượng tái tạo, phát triển mô hình sử dụng năng lượng hiệu quả, cách thức phát triển các bon thấp và gắn với đó là các chính sách. Ba chính sách quan trọng nhất là: (i) Tháo gỡ các rào cản tài chính và

học hỏi thực tiễn các nước trong việc phát triển điện chạy than hiệu quả, giảm phát thải; (ii) Đánh giá hiệu quả đầu tư vào lĩnh vực sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiểu quả, những tác động xã hội và kinh tế của các phương án chính sách; (iii) Đánh giá lại các mục tiêu sử dụng năng lượng tái tạo, mục tiêu tăng trưởng, các vấn đề chính sách liên quan cản trở thực hiện kế hoạch 5 năm.

Ấn độ đặt mục tiêu quan tâm vào sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Các nghiên cứu hướng đến tạo dựng mô hình theo chiều từ dưới lên, với tăng trưởng các bon thấp (low carbon Growth). Các nghiên cứu cũng đưa ra các kết quả so sánh với lượng phát thải CO_2 của Ấn Độ với các nước có điều kiện tương đồng, xem xét các công nghệ điện chạy than sạch, so sánh phát thải GHG với việc thành lập các nhà máy thủy điện và nhu cầu sử dụng điện, đánh giá chi phí hiệu quả (cost-effectiveness assessment) của các phương án giảm thiểu. Kết quả của các nỗ lực bước đầu đã đưa Ấn Độ đến gần nền kinh tế các bon thấp. Ấn Độ hiện là quốc gia có lượng phát thải GHG đầu người thấp nhất thế giới, cường độ năng lượng của nền kinh tế thấp hơn 20% so với trung bình thế giới. Tuy nhiên, Ấn Độ hiện đang thiếu hụt năng lượng, khoảng 400 triệu người chưa được tiếp cận với điện quốc gia, khoảng 800 triệu người sống dưới mức 2USD/ngày và khoảng 75% hộ gia đình còn đang sử dụng năng lượng đun nấu theo cách truyền thống.

Indonesia hướng trọng tâm vào phát triển bền vững. Indonesia có kế hoạch sử dụng năng lượng biến đổi (hạt nhân) để giảm cường độ năng lượng, cùng lúc với cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng. Indonesia có chính sách tín dụng các bon (carbon credit) nhằm giảm phát thải từ việc phá rừng và suy giảm tài nguyên rừng (REDD), khuyến khích chuyển giao công nghệ và đầu tư cho nghiên cứu công nghệ, sử dụng công cụ tài chính các bon một cách hiệu quả.

Mehico đặt trọng tâm vào chương trình giảm nhẹ, xem xét tổng hợp các lợi ích kinh tế xã hội và môi trường (cobenefits). Bốn lĩnh vực nghiên cứu quan tâm nhất là: (i) Giao thông, đặc biệt mô hình chia sẻ giao thông công cộng đô thị và sử dụng hiệu quả nhiên liệu; (ii) Công nghiệp sản xuất điện, đặc biệt đồng phát với chi phí năng lượng rẻ và phát triển năng lượng tái tạo; (iii) Sử dụng hiệu quả năng lượng trong cộng đồng, công nghiệp, và lĩnh vực công cộng, (iv) Sử dụng đất, có khả năng tạo ra tiềm năng giảm thiểu các bon.

5.2. TỔNG QUAN VỀ CÁC KHU KINH TẾ CHU LAI – DUNG QUẤT VÀ VŨNG ÁNG

5.2.1. Khu kinh tế Chu Lai

5.2.1.1. Tình hình phát triển

Khu kinh tế mở Chu Lai được thành lập theo Quyết định số 108/2003/QĐ-TTg ngày 5/6/2003 của Thủ tướng Chính phủ là khu kinh tế mở đầu tiên cả nước.

Khu kinh tế mở Chu Lai bao gồm tiểu khu thuế quan và phi thuế quan. Tiểu khu phi thuế quan (hay khu cảng tự do) gắn với cảng Kỳ Hà. Khu thuế quan có các khu công nghiệp, khu chế xuất, khu giải trí đặc biệt, khu dịch vụ, khu dân cư và hành chính.

Là một Khu kinh tế có 24 xã, phường thuộc vùng Đông của 04 huyện, thành phố còn nhiều khó khăn, xuất phát điểm thấp, thuần ngư xen thuần nông, đời sống của nhân dân còn nghèo, hạ tầng yếu kém, thiên tai, dịch bệnh liên tiếp xảy ra ảnh hưởng nặng nề đến sản xuất và đời sống nhân dân nhưng từ khi Khu KTM Chu Lai ra đời, các khu công nghiệp, khu đô thị, khu du lịch, với nhiều nhà máy, công xưởng hình thành, trong đó có những nhà máy với quy mô lớn mang tầm quốc gia như: Khu liên hợp cơ khí ô tô Chu Lai – Trường Hải, Nhà máy kính nổi, Nhà máy sản xuất Soda Chu Lai, Khu du lịch sinh thái Cát Vàng, Khu du lịch Chu Lai resort,… Các dự án tại Khu KTM Chu Lai đã có những bước phát triển toàn diện và vượt bậc, đạt nhiều thành tựu kinh tế - xã hội quan trọng; Môi trường đầu tư được cải thiện, nguồn vốn đầu tư được huy động khá; xây dựng kết cấu hạ tầng trên quy mô lớn; Công nghiệp và dịch vụ có bước phát triển nhanh, thúc đẩy chuyển dịch mạnh mẽ cơ cấu kinh tế, tạo động lực kết nôi và đột phá phát triển các vùng kinh tế lãnh thổ; Tăng nhanh kim ngạch xuất khẩu, du lịch, đóng góp lớn vào nguồn thu ngân sách tỉnh và cải thiện đời sống nhân dân.

Về kết quả thu hút đầu tư và hiệu quả kinh tế xã hội

Cùng với việc xây dựng cơ sở hạ tầng, công tác xúc tiến đầu tư luôn được coi trọng, đã tổ chức nhiều hoạt động xúc tiến đầu tư phù hợp nên nhiều nhà đầu tư trong và ngoài nước đã đến Khu KTM Chu Lai nghiên cứu, tìm hiểu cơ hội đầu tư. Đến nay, trên địa bàn Khu KTM Chu Lai có tổng cộng 89 dự án được cấp phép đầu tư, với tổng vốn đăng ký là 1,514 tỷ USD/8.809,468 ha (21 dự án đầu tư nước ngoài FDI với gần 187 triệu USD/188,60 ha), trong

đó có 62 dự án đang hoạt động, với tổng vốn thực hiện đầu tư hơn 783 triệu USD. Một số dự án quy mô lớn đã đầu tư như Tổ hợp Khu công nghiệp cơ khí ô tô Chu Lai Trường Hải, các nhà máy ô tô tải, ô tô du lịch, ô tô khách, các nhà máy cơ khí, sản xuất phụ tùng và công nghiệp phụ trợ, với tổng công suất 55.000 xe/năm, tổng vốn đầu tư 400 triệu USD; Nhà máy kính nổi Chu Lai công suất 1.300 tấn/ngày đêm, vốn đầu tư 150 triệu USD; Nhà máy sản xuất soda Chu Lai công suất 200.000 tấn/năm, vốn đầu tư 120 triệu USD; Khu du lịch sinh thái Chu Lai, tổng vốn đầu tư 50 triệu USD…. Chưa tính một số dự án mang tầm quốc gia đang được xúc tiến đầu tư vào Khu KTM Chu Lai trong năm 2013 và 2014 như: Dự án xử lý chất thải, nước thải môi trường đô thị Chu Lai Núi Thành 25 triệu USD từ nguồn vốn ODA Đức sau khi ký kết Hiệp định giữa Chính phủ Việt Nam và Chính phủ Đức dự kiến trong tháng 8/2013; dự án Khu liên hợp công nghiệp, đô thị dịch vụ Việt Hàn – Chu Lai; dự án đầu tư phát triển Sân bay Chu Lai theo quy hoạch của Chính phủ (sân bay trung chuyển hàng hóa quốc tế, Trung tâm dịch vụ bảo dưỡng duy tu, sửa chữa máy bay).

Dự án khu công nghiệp cảng quốc tế Docter Thanh đã khởi công xây dựng tại Khu công nghiệp, hậu cần cảng Tam Hiệp trên quy mô 709 ha, với tổng mức đầu tư khoảng 1,6 tỷ USD… (trước mắt giai đoạn 2013-2017 là 400 triệu USD). Và như vậy, tính đến nay Khu KTM Chu Lai có tổng cộng 90 dự án được cấp phép đầu tư, với tổng vốn đăng ký là 3,114 tỷ USD.

Về hiệu quả của kinh tế, giá trị sản xuất công nghiệp không ngừng tăng cao và phát triển đều qua các năm. Gía trị SXCN giai đoạn 2006-2012 đạt 7.013 tỷ đồng (giá cố định 1994), trong đó năm 2012 đạt 1.900 tỷ đồng, chiếm 12,9% toàn tỉnh (1900/14.765). Giá trị xuất khẩu giai đoạn 2006-2012 đạt 214,8 triệu USD chiếm 11,4% toàn tỉnh, trong đó năm 2012 đạt 60 triệu USD.

Tổng vốn ngân sách đã đầu tư cho Khu KTM Chu Lai khoảng 3.901,557 tỷ đồng, thu hút được 770 triệu USD tương đương với 16.170 tỷ (vốn thực hiện của các doanh nghiệp) và tổng nộp ngân sách của Chu Lai giai đoạn 2006-2012 là 12.191,5 tỷ đồng. Như vậy, một đồng vốn đầu tư cho Khu KTM Chu Lai, thu về được hơn 4,1 đồng vốn đầu tư của doanh nghiệp và hơn 3,12 đồng vốn ngân sách.

Phát triển khu kinh tế đã giải quyết việc làm thường xuyên và ổn định cho 10.709 lao động tại các doanh nghiệp, trong đó có 90% là lao động người

Quảng Nam; ngoài ra còn có một số lượng lớn lao động gián tiếp và công nhân xây dựng tại các dự án.

Với những đóng góp to lớn của Khu KTM Chu Lai trong những năm qua đã góp phần đưa Quảng Nam phát triển bền vững, sớm trở thành tỉnh công nghiệp theo hướng hiện đại vào năm 2020. Và cũng chính nhờ sự phát triển vượt bậc này. Khu KTM Chu Lai đã được Chính phủ thống nhất chọn là một trong năm Khu kinh tế trọng điểm của quốc gia từ 2013-2015 để ưu tiên đầu tư phát triên.

5.2.1.2. Định hướng phát triển KKT Chu Lai.

Định hướng và mục tiêu phát triển khu KKT Chu Lai

Định hướng phát triển Khu KTM Chu Lai và vùng Đông của tỉnh Quảng Nam trong thời gian tới được xác đinh là: Tiếp tục xây dựng Khu KTM Chu Lai theo mô hình kinh tế tổng hợp, lấy công nghiệp cơ khí ô tô làm trung tâm, kết hợp với phát triển ngành công nghiệp phụ trợ, điện tử, công nghiệp có kỹ thuật cao, công nghiệp năng lượng. Đồng thời tập trung phát triển các ngành dịch vụ như du lịch, đô thị, vận tải hàng hóa và hành khách quốc tế, dịch vụ thương mại, trong đó dự án Khu nghỉ dưỡng Nam Hội An là dự án đông lực của vùng Đông. Có cơ chế, chính sách ưu đãi đầu tư thực sự thông thoáng, vượt trội, hấp dẫn và được hưởng những cơ chế đặc thù nhằm huy động tổng hợp các nguồn lực tạo ra hạ tầng hoàn thiện để thu hút được các nhà đầu tư lớn trong và ngoài nước đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng và đầu tư phát triên sản xuất – kinh doanh, làm đầu tàu thúc đẩy sự phát triển tỉnh Quảng Nam nói riêng và vùng kinh tế động lực miền Trung.

Nhiệm vụ và mục tiêu chủ yếu đến năm 2015-2020

- Giá trị sản xuất công nghiệp: Năm 2015 chiếm khoảng 38% và năm 2020 chiếm khoảng 50% toàn tỉnh.

- Giá trị xuất khẩu: Năm 2015 đạt khoảng 100 triệu USD, chiếm 32% toàn tỉnh và năm 2020 đạt khoảng 340 triệu USD, chiếm 57% toàn tỉnh.

- Thu ngân sách: Năm 2015 khoảng 4.000 tỷ đồng và năm 2020 khoảng 6.000 tỷ đồng.

- Giải quyết việc làm: Đến năm 2015 khoảng 50.000 lao động và năm 2020 khoảng 160.000 lao động.

- Đến năm 2015 cơ bản lấp đầy Khu công nghiệp Bắc Chu Lai, Khu công nghiệp Tam Hiệp, Khu công nghiệp cơ khí ô tô Chu Lai – Trường Hải, một phần khu công nghiệp cơ khí đa dụng và ô tô tại Tam Anh; đưa vào hoạt động một số khu du lịch cao cấp ven biển

Phương hướng phát triển các ngành và lĩnh vực KKT Chu Lai

a) Phát triển các ngành dịch vụ du lịch, dịch vụ thương mại, dịch vụ vận tải, dịch vụ phục vụ phát triển kinh tế tri thức

- Phát triển đa dạng các loại hình du lịch biển và vui chơi giải trí chất lượng cao đạt tiêu chuẩn quốc tế, du lịch văn hóa, lịch sử và nghỉ dưỡng. Phát triển khu du lịch Bãi Rạng, khu du lịch Tam Hòa, khu du lịch Tam Tiến, khu du lịch Tam Thanh, khu du lịch hồ Thái Xuân và khu du lịch văn hóa lịch sử Núi Thành. Đầu tư phát triển khu du lịch Tam Hải trở thành khu du lịch phức hợp với nhiều loại hình du lịch cao cấp theo tiêu chuẩn quốc tế.

- Xúc tiến đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng để phát triển kinh doanh dịch vụ: trung tâm giao dịch, dịch vụ công nghệ thông tin, công nghệ phần mềm; trung tâm thương mại, xuất nhập khẩu, hội chợ và triển lãm quốc tế; trung tâm sản xuất, gia công, chế biến hàng xuất khẩu; trung tâm tạm nhập tái xuất, chuyển khẩu, quá cảnh hàng hóa quốc tế.

- Xây dựng và kêu gọi đầu tư phát triển theo quy hoạch các lĩnh vực của khu phi thuế quan, trọng tâm là khu thương mại tự do theo Quyết định số 185/2007/QĐ-TTg ngày 03 tháng 12 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về tổ chức và hoạt động của Khu thương mại tự do Chu Lai.

- Hình thành các trung tâm thương mại, xuất nhập khẩu, hội chợ và triển lãm quốc tế; trung tâm sản xuất, gia công, chế biến hàng xuất khẩu; trung tâm tạm nhập tái xuất, chuyển khẩu, quá cảnh hàng hóa quốc tế; trung tâm dịch vụ tài chính, ngân hàng, bảo hiểm, lô-gi-stic trong khu thương mại tự do.

- Phát triển dịch vụ cảng và vận tải biển, vận tải đường bộ như vận chuyển hàng hóa, hành khách, dịch vụ bốc dỡ, kho bãi, dịch vụ sửa chữa, lai dắt, cứu hộ …; dịch vụ vận tải hàng không với các loại hình vận tải hàng hóa, hành khách trong nước và quốc tế xuất, nhập khẩu hàng hóa; kho bãi, chuyển phát, sửa chữa máy bay.

- Phát triển các dịch vụ giáo dục và đào tạo và huấn luyện công nhân, kỹ thuật viên công nghệ cao, … dịch vụ y tế, chăm sóc sức khỏe; dịch vụ về nhà ở, sinh hoạt văn hóa và các dịch vụ khác có liên quan đến đời sống của cư dân và khách vãng lai.

- Ưu tiên phát triển các loại hình dịch vụ phục vụ phát triển kinh tế tri thức như: dịch vụ bưu chính, viễn thông; dịch vụ công nghệ thông tin; dịch vụ khoa học và công nghệ; dịch vụ tài chính, ngân hàng và dịch vụ bảo hiểm.

b) Phát triển công nghiệp và hình thành khu công nghiệp

- Phát triển các ngành công nghiệp sạch, công nghiệp sử dụng công nghệ cao, đồng thời thu hút phát triển một số ngành công nghiệp ưu tiên để giải quyết việc làm cho lao động tại địa phương, phục vụ tiêu dùng và phục vụ các khu công nghiệp, khu du lịch …

- Các ngành công nghiệp ưu tiên phát triển là cơ khí chế tạo; thiết bị điện tử, viễn thông và công nghệ thông tin; sản phẩm từ công nghệ mới; sản xuất vật liệu xây dựng cao cấp.

- Hình thành và phát triển khu công nghệ cao và các khu công nghiệp:

+ Đến năm 2020 lấp đầy diện tích đất công nghiệp có thể cho thuê và cao tầng hóa các cơ sở công nghiệp trong khu công nghiệp để tiết kiệm đất, hình thành cơ bản khu công nghệ cao.

+ Hình thành và phát triển các khu công nghiệp chủ yếu trong Khu kinh tế mở Chu Lai như: khu công nghiệp Bắc Chu Lai có diện tích 630 ha, trong đó khu công nghiệp cơ khí ôtô Trường Hải 243 ha; khu công nghiệp Tam Anh 1.915 ha; khu công nghiệp Tam Hiệp và hậu cần cảng Tam Hiệp 710 ha.

+ Xây dựng và phát triển khu công nghệ cao Tam Thăng 300 ha trong Khu kinh tế mở Chu Lai.

c) Phát triển nông, lâm nghiệp và thủy sản

- Phát triển nông nghiệp theo hướng bền vững chắc với chế biến, tái định cư khu vực nông nghiệp, gắn với cải tạo, quy hoạch sử dụng đất. Chú trọng phát triển và hình thành các khu chuyên ngành, với các ngành sản xuất hướng vào cung cấp nguyên liệu, rau quả, thực phẩm chất lượng cao. Đầu tư và áp dụng công nghệ khoa học tiên tiến để thay đổi cơ cấu cây trồng, chăn nuôi tập trung để tăng hiệu quả sử dụng đất.

- Nghiên cứu sản xuất gắn với việc xây dựng Trung tâm hỗ trợ kỹ thuật để hỗ trợ, chuyển giao kỹ thuật và công nghệ mới cho dân tái định cư. Kết hợp các ngành nghề truyền thống với phát triển dịch vụ và du lịch.

- Phát triển ngành thủy sản đảm bảo cho việc duy trì nghề nghiệp đối với nhân dân tại các xã Tam Hải, Tam Quang, Tam Giang sau khi di dời đến nơi ở mới.

d) Phát triển một số lĩnh vực xã hội:

- Đến năm 2020, quy mô dân số khoảng 650 nghìn người. Tỷ lệ dân số đô thị đạt 45% năm 2020.

- Tạo điều kiện giải quyết việc làm và nâng cao đời sống các hộ dân cư, các hộ tái định cư trong Khu kinh tế mở Chu Lai.

- Phát triển giáo dục, đào tạo nguồn nhân lực: đa dạng hóa các loại hình đào tạo; từng bước hoàn thiện hệ thống cơ sở vật chất ngành giáo dục.

- Xây dựng Bệnh viện đa khoa Trung ương tại Quảng Nam. Đầu tư xây dựng phòng khám, điều trị chất lượng cao tại khu vực Chu Lai, Kỳ Hà.

- Xây dựng các công trình tiện ích xã hội như: Trung tâm phòng cháy – chữa cháy, các công viên văn hóa và các công trình xã hội, văn hóa khác.

đ) Phát triển nhà ở và các công trình công cộng

- Xây dựng nhà ở đồng bộ với phát triển các công trình công cộng, dịch vụ chung như nhà trẻ, trường học, bệnh viện và các công trình tiện ích khác. Chú trọng và ưu tiên đối với các đối tượng dân cư sống và làm việc trong Khu kinh tế mở Chu Lai.

- Hình thành phát triển khu đô thị Tam Phú (2.000 ha), khu đô thị Tam Hòa (1.640 ha) khu đô thị Tam Hiệp (215 ha), đầu tư nâng cấp khu đô thị Núi Thành trở thành đô thị loại III và phát triển các khu đô thị khác theo quy hoạch được duyệt.

- Tập trung xây dựng hoàn chỉnh các khu tái định cư dở dang, ưu tiên đầu tư mới các khu tái định cư để phục vụ yêu cầu giải phóng mặt bằng xây dựng công trình

- Phấn đấu đến năm 2020 có 95% dân số được cấp nước sạch với 150 lít/người, ngày đêm.

- Xây dựng khu liên hợp xử lý chất thải rắn của Khu kinh tế mở Chu Lai có quy mô 30 ha.

Định hướng phát triển theo không gian KKT Chu Lai

a) Phát triển theo không gian của Khu kinh tế mở Chu Lai: trước hết tập trung đầu tư cho khu vực Núi Thành với các mục tiêu: sân bay, cảng biển, khu công nghiệp, khu thương mại tự do, khu du lịch và đô thị. Hướng phát triển theo hướng mở rộng dần về phía Tây và phía Bắc của Khu kinh tế mở Chu Lai. Quy mô hiện tại của Khu kinh tế mở là 32.040 ha.

b) Đối với khu phi thuế quan:

Trước năm 2015, tập trung đầu tư phát triển khu Thương mại tự do khoảng 400 – 600 ha ở xã Tam Quang gắn liền một phần cảng Kỳ Hà và sân bay Chu Lai; khai thác triệt để quỹ đất cồn cát ven biển, gò đồi, đất trống trong khu vực này để tăng quỹ đất xây dựng.

c) Đối với khu thuế quan

- Quy hoạch sử dụng đất của các phân khu chức năng: các khu công nghiệp, kho tàng, các trung tâm thương mại, dịch vụ, các khu du lịch, dịch vụ giải trí, khu đô thị, khu hành chính.

- Các khu công nghiệp Bắc Chu Lai (bao gồm khu công nghiệp ôtô) khu công nghiệp Tam Anh, khu công nghiệp Tam Hiệp và hậu cần cảng Tam Hiệp, khu công nghệ cao Tam Thăng được bố trí bám dọc theo quốc lộ 1A và giáp với trục đường cao tốc. Đất khu công nghệ cao, khu công nghiệp, kho tàng khoảng 3.000 ha.

- Các trung tâm thương mại, dịch vụ được bố trí trong các khu đô thị.

- Các khu du lịch, dịch vụ giải trí phân bố dọc theo bãi biển và sông Trường Giang tại các xã Tam Hải, Tam Hòa, Tam Tiến, Tam Thanh, Tam Quang, Tam Nghĩa.

- Trung tâm đào tạo dạy nghề, nghiên cứu khoa học, y tế có quy mô 295 ha sẽ được bố trí cạnh đô thị Tam Phú.

- Các khu đô thị mới Tam Phú, Tam Hòa, Tam Hiệp, Tam Anh, Sông Đầm và Núi Thành được bố trí ở khu vực giữa Khu kinh tế mở Chu Lai.

- Các khu dân cư nông thôn được bố trí ở Tam Xuân I.

- Các làng tái định cư bố trí ở phía Tây Khu kinh tế mở Chu Lai.

- Các khu cây xanh công viên phục vụ các khu ở, các khu đô thị và các khu cây xanh trong các đơn vị ở được bố trí tại các khu đô thị. Cây xanh sinh thái, cây xanh cách ly được bố trí tại ven các hồ sông Đầm, Tam Kỳ, Trường Giang.

5.2.1.3. Phát thải khí nhà kính

Kiểm kê khí nhà kính cho khu kinh tế Chu Lai năm 2010 được thực hiện cho ba lĩnh vực chính là Năng lượng, Các quá trình công nghiệp và Rác thải. Đây được cho la ba lĩnh vực gây phát thải khí nhà kính chủ yếu và có tiềm năng cao đối với các hoạt động đổi mới công nghệ. Số liệu sử dụng cho kiểm kê phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng và rác thải được thu thập từ số liệu điều tra doanh nghiệp 2011 về tình hình sử dụng năng lượng và xử lý môi trường của Tổng cục thống kê. Số liệu sử dụng cho kiểm kê phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực, Các quá trình công nghiệp được thu thập từ các trang thông tin của ban quản lý các khu kinh tế và số liệu khảo sát tại các KKT. Phương pháp kiểm kê được tham khảo từ Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính của IPCC năm 1996 (bản sửa đổi).

Theo kết quả tính toán, trong năm 2010, phát thải khí nhà kính từ các lĩnh vực Năng lượng, Các quá trình công nghiệp và Chất thải của khu kinh tế Chu Lai là 143.220 tấn CO_2 tương đương. Trong đó, Năng lượng là nguồn phát thải lớn thứ nhất với 143.019 tấn CO_2 tương đương, Lĩnh vực Rác thải đứng thứ 2 với 201,25 tấn CO_2 tương đương, lĩnh vực Các quá trình công nghiệp không có phát thải.

Bảng 5.2. Tổng hợp kết quả phát thải khí nhà kính của KKT Chu Lai năm 2010

Lĩnh vực	CH_4	N_2O	CO_2	Tổng (tấn CO_2 tương đương)
Năng lượng	4,3	1,2	142.554	143.019
Các quá trình công nghiệp			0	0
Chất thải	8,00	0,005		201
Tổng	12,3	1,205	142.554	143.220

5.2.1.4. Dự báo phát thải khí nhà kính đến năm 2020

a. Lĩnh vực năng lượng

Việc ước tính được lượng phát thải khi nhà kính đến năm 2020 là việc không hề đơn giản. Một trong những cách tiếp cận để giải quyết vấn đề này là đưa ra các mô hình dự báo về mối tương quan giữa tăng trưởng kinh tế và khả năng đáp ứng về nhu cầu nhiên liệu và năng lượng đến năm 2020. Trong đó đưa ra các kịch bản khác nhau dựa trên cơ sở tiềm năng nguồn nhiên liệu năng lượng sẵn có, sự biến động dân số, thực tiễn đã khai thác sử dụng đáp ứng nhu cầu phát triển những năm trước đây, kịch bản về tăng trưởng kinh tế và dự báo đến năm 2020.

Qua các phân tích ở trên cho thấy, để ước tính được mức phát thải các khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng của khu kinh tế Chu Lai cho đến năm 2020 chúng ta cần dựa vào các quy hoạch kinh tế - xã hội và đăng ký đầu tư của khu kinh tế này. Theo đó, đến năm 2020, khu kinh tế Chu Lai sẽ có thêm các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm sau:

+ Khu liên hợp cơ khí ô tô Chu Lai - Trường Hải: gồm tổ hợp 21 dự án sản xuất lắp ráp ô tô với các dòng xe tải, xe du lịch, xe bus và sản xuất các chi tiết phụ tùng ô tô như kính, ghế ngồi, dây điện,....

+ Nhà máy sản xuất kính nổi Chu Lai

+ Nhà máy sản xuất linh kiện điện tử CCI

+ Nhà máy sản xuất máy phát điện Hữu Toàn

+ Nhà máy sản xuất gỗ Minh Dương

+ Nhà máy may mặc Dacotexx Hải Âu Xanh

+ Dự án KCN cơ khí đa dụng và ô tô tập trung Chu Lai

+ Dự án khu liên hợp công nghiệp, dịch vụ, đô thị Việt – Hàn

+ Dự án trung tâm dịch vụ duy tu sửa chữa bảo dưỡng máy bay

+ Dự án dòng xe ô tô Mazda

+ Cảng Kỳ Hà

+ Cảng Tam Hiệp

+ Dự án Cảng hàng không quốc tế Chu Lai

+ Dự án khu phức hợp đô thị - du lịch – dịch vụ Nam Hội An

+ Dự án khu đô thị Tam Anh

+ Dự án khu thương mại tự do kết hợp cảng du lịch quốc tế

+ Dự án khu du lịch phức hợp đảo Tam Hải

Bên cạnh đó, theo như quy hoạch Khu kinh tế mở Chu Lai đến năm 2020 trong Quyết định số 43/2004/QĐ-TTg, Quyết định số 1522/QĐ-BKH và danh sách các dự án dự kiến đầu tư, nhu cầu điện năng của khu kinh tế mở Chu Lai năm 2020 là 956,6 MWh.

Bảng 5.2. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Chu Lai trong lĩnh vực năng lượng vào năm 2020

Mức cơ bản năm 2010 *(CO_2 tđ, tấn/năm)*	**Mức ước tính năm 2020** *(CO_2 tđ, tấn/năm)*
143.019	497.432

b. Lĩnh vực chất thải

Đối với lĩnh vực chất thải, dự báo phát thải khí nhà kính được tính toán chủ yếu dựa vào dự báo phát triển dân số của KKT Chu Lai trong các quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội theo các Quyết định số 43/2004/QĐ-TTg và Quyết định số 1522/QĐ-BKH và phát thải trong sản xuất công nghiệp. Theo đó, dân số ước tính của khu kinh tế Chu Lai năm 2020 là khoảng 650.000 người.

Bảng 5.3. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Chu Lai trong lĩnh vực chất thải vào năm 2020

Mức cơ bản năm 2010 *(CO_2 tđ, tấn/năm)*	**Mức ước tính năm 2020** *(CO_2 tđ, tấn/năm)*
201,25	8.096

5.2.2. Khu kinh tế Dung Quất

5.2.2.1. Tình hình phát triển

Khu kinh tế Dung Quất có tổng diện tích khoảng 45.332 ha bao gồm: phần diện tích Khu kinh tế hiện hữu là 10.300 ha, phần diện tích mở rộng khoảng 24.280 ha và khoảng 10.752 ha diện tích mặt biển.

KKT Dung Quất được Chính phủ quy hoạch trở thành một khu kinh tế đa ngành – đa lĩnh vực, với trọng tâm là công nghiệp lọc dầu, hóa dầu, công nghiệp nặng quy mô lớn (luyện cán thép, đóng tàu, cơ khí, sản xuất xi măng, sản xuất điện, ...), các ngành công nghiệp nhẹ, các dịch vụ tài chính, ngân hàng, du lịch, bất động sản ...

Tình hình thu hút đầu tư:

Tính đến tháng 9/2013, Ban quản lý KKT Dung Quất đã cấp Giấy chứng nhận đầu tư cho 110 dự án, với tổng vốn đăng ký khoảng 139.321 tỷ đồng; trong đó có 17 dự án vốn FDI, với số vốn đăng ký 63.187 tỷ đồng. Ngoài ra còn có 35 dự án chấp thuận đầu tư với tổng vốn: 48.623 tỷ đồng (tương đương 2,95 tỷ USD).

Hiện nay, có khoảng 70 dự án đã đi vào hoạt động, sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tại KKT Dung Quất, giải quyết việc làm cho khoảng 13.800 lao động. Một số nhà máy quy mô lớn đã được hoàn thành và đang hoạt động như: Nhà máy lọc dầu Dung Quất với công suất 6,5 triệu tấn dầu thô/năm và sẽ được mở rộng lên công suất 10 triệu tấn dầu thô/năm; Nhà máy công nghiệp nặng Doosan-Vina; Nhà máy đóng tàu Dung Quất; Nhà máy Polypropylene; khai thác cảng và một số dự án dịch vụ cho NMLD Dung Quất, cho thuê văn phòng, kho bãi, vận chuyển…. Ngoài ra, một số dự án quy mô lớn đang được triển khai xây dựng: Nhà máy thép Guang Lian với công suất 5 triệu tấn/năm, Nhà máy nhiên liệu sinh học Bioethanol… góp phần quan trọng vào phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh và đất nước.

Trong năm 2012, giá trị sản lượng công nghiệp, dịch vụ, thương mại đạt 129.800 tỷ đồng (trong đó: Sản lượng công nghiệp đạt 127.200 tỷ đồng, dịch vụ, thương mại đạt 2.600 tỷ đồng), đạt 110,7% kế hoạch đã điều chỉnh. Thu ngân sách trên địa bàn Khu kinh tế Dung Quất ước đạt 16.600 tỷ đồng, đạt 110,6% kế hoạch năm (trong đó rieng NMLD đạt 16.394 tỷ đồng). Kim ngạch xuất khẩu ước đạt 350 triệu USD, đạt 140% kế hoạch n ăm. Hàng hóa thông qua cảng ước 13,8 triệu tấn, đạt 148% kế hoạch năm (xuất khẩu: 6 triệu tấn, nhập khẩu: 2,6 triệu tấn, nội địa: 5,2 triệu tấn).

5.2.2.2. Định hướng quy hoạch phát triển KKT

Theo Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 20/01/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng KKT Dung Quất, tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025,với tổng diện tích khoảng 45.332 ha, bao gồm: KKT hiện hữu: 10.300 ha, phần diện tích mở rộng: 24.280 ha và khoảng 10.752 ha diện tích mặt biển. Theo quyết định trên, tiếp tục khẳng định đến năm 2025, KKT Dung Quất là khu kinh tế tổng hợp đa ngành, đa lĩnh vực: công nghiệp – thương mại – dịch vụ - du lịch- đô thị và nông lâm ngư nghiệp. Trong đó, trọng tậm là công nghiệp lọc hóa dầu, công nghiệp hóa chất và công nghiệp nặng; là một thành phố công nghiệp mở, trung tâm lọc

hóa dầu quốc gia, trung tâm đô thị công nghiệp. Đây là một cơ hội hết sức thuận lợi cho KKT Dung Quất trong quá trình đầu tư và phát triển.

a) Các định hướng phát triển không gian:

- Đô thị Vạn Tường phía Đông là đô thị trung tâm nối với đô thị Châu Ổ - Bình Long phía Tây và các khu du lịch cùng mạng lưới các điểm dân cư nông thôn để hình thành hệ thống đô thị và dân cư trong Khu kinh tế. Giữ nguyên các khu công nghiệp hiện có, phát triển thêm các khu công nghiệp xuống phía Nam và Đông Nam gắn với cảng Dung Quất II. Phát triển 3 xã thuộc huyện đảo Lý Sơn theo hướng phục vụ nông nghiệp và dịch vụ du lịch.

- Hình thành các hành lang liên kết: trục dọc giao thông quốc gia (đường sắt và đường bộ) nằm ở phía Tây Khu kinh tế xuyên suốt từ cửa ngõ Khu kinh tế (Khu công nghiệp phía Tây) đến điểm kết thúc Khu kinh tế về phía Nam (giáp với ranh giới quy hoạch thành phố Quảng Ngãi mở rộng). Ngoài ra còn có một số trục ngang quan trọng như tuyến đường Trì Bình - Dung Quất, đường Bình Long - Vạn Tường. Các hành lang này đóng vai trò kết nối giữa các khu chức năng của Khu kinh tế và với thành phố Quảng Ngãi, với Khu kinh tế mở Chu Lai và với các trung tâm phát triển lớn của Vùng kinh tế trọng điểm miền Trung. Các hành lang cây xanh cũng như sông, hồ mặt nước tạo thành các khoảng lưu thông xanh giữa các khu vực phát triển đô thị.

- Các vùng sinh thái cảnh quan: các không gian phát triển nông nghiệp và các vùng đồi núi được giữ ổn định và gắn kết hữu cơ với các điểm dân cư cũng như mạng lưới không gian chung của toàn Khu kinh tế.

b) Phân khu chức năng:

- Không gian các khu công nghiệp (KCN): tổng diện tích đất công nghiệp đạt khoảng 8.815 ha, bao gồm: phía Bắc gắn liền với cảng Dung Quất I và sân bay Chu Lai cùng đường cao tốc Đà Nẵng - Quảng Ngãi có quy mô khoảng 3.225 ha (KCN Tây Dung Quất và KCN Đông Dung Quất) - đây là các KCN thuộc Khu kinh tế hiện hữu; phía Đông Nam là KCN Dung Quất II gắn với cảng nước sâu Mỹ Hàn có quy mô khoảng 3.500 ha; phía Tây là khu công nghiệp Tịnh Phong (600 ha) và khu công nghiệp Bình Hòa - Bình Phước (1.488 ha) phát triển từ các khu công nghiệp địa phương, chủ yếu phát triển công nghiệp nhẹ.

- Không gian các khu đô thị: tổng diện tích đất các khu đô thị khoảng 3.590 ha, trong đó đất đô thị Vạn Tường chiếm khoảng 2.000 ha, đô thị Dốc Sỏi chiếm khoảng 290 ha, đô thị Châu Ổ - Bình Long chiếm khoảng 800 ha, đô thị Sa Kỳ chiếm khoảng 400 ha, đô thị Lý Sơn chiếm khoảng 100 ha. Các khu đô thị được thiết kế nhằm đáp ứng yêu cầu về cung cấp nơi ở và các tiện ích đô thị cho người dân sống và làm việc tại Khu kinh tế, có tính đến sự kết hợp với thành phố Quảng Ngãi và Khu kinh tế mở Chu Lai.

- Không gian đất ở - dân cư nông thôn: tổng diện tích đất ở sẽ đạt khoảng 2.249 ha với tổng số khoảng 103 điểm dân cư. Phấn đấu đến năm 2025 sẽ có trên 95% điểm dân cư nông thôn đạt 19 tiêu chí quốc gia về nông thôn mới.

- Không gian du lịch bao gồm: tổng diện tích đất du lịch khoảng 1.611 ha, trong đó: khu du lịch - lâm viên Vạn Tường quy mô khoảng 451 ha, khu du lịch Thiên Đàng - Khe Hai diện tích khoảng 160 ha; khu du lịch Ba Làng An diện tích khoảng 600 ha và các điểm du lịch nhỏ lẻ khác, với nhiều loại hình đa dạng như: du lịch ven biển, du lịch lâm viên sinh thái, nghiên cứu lịch sử tâm linh …

- Các trung tâm công cộng: tổng diện tích đất khoảng 930 ha bao gồm: đất các trung tâm đào tạo có quy mô khoảng 33 ha tại thành phố Vạn Tường, đất các trung tâm y tế có quy mô khoảng 6,5 ha bố trí tại khu đô thị Châu Ổ - Bình Long và thành phố Vạn Tường; các trung tâm thương mại dịch vụ có quy mô khoảng 20 ha; đất công cộng khác khoảng 870,5 ha.

- Đất các công trình giao thông và đầu mối hạ tầng: tổng diện tích đất khoảng 3.170 ha, trong đó đất giao thông khoảng 2.425 ha (gồm đất giao thông nội bộ Khu kinh tế 1.275 ha và giao thông đối ngoại 1.150 ha) và đất các công trình đầu mối hạ tầng chiếm khoảng 745 ha.

c) Phương hướng phát triển các ngành và lĩnh vực đến năm 2015 và tầm nhìn đến năm 2020

* Về phát triển công nghiệp: tập trung phát triển một số ngành công nghiệp chủ yếu sau:

- Công nghiệp lọc dầu và hóa dầu - hóa chất:

+ Hoàn thành việc xây dựng và đưa vào vận hành Nhà máy lọc dầu Dung Quất vào năm 2009, đạt công suất 6,5 triệu tấn dầu thô/năm; đồng thời, chuẩn bị hướng mở rộng việc đầu tư chế biến dầu chua.

+ Phát triển công nghiệp hóa dầu, hóa chất, bao gồm: Nhà máy Polypropylene, Nhà máy Cacbon Black, Nhà máy Sản xuất chất tẩy rửa, Nhà máy Sản xuất gas hóa lỏng, Nhà máy Sợi tổng hợp Polystyren, Nhà máy Sản xuất sôđa, Nhà máy Sản xuất hóa chất cơ bản, Nhà máy Sản xuất lốp cao su, Nhà máy Methyl Tetiary Butyl Etther, Nhà máy Sản xuất sợi tổng hợp, Nhà máy Sản xuất khí công nghiệp, Tổng kho xăng dầu. Tổng diện tích khoảng 350 - 400 ha; dự kiến vốn đầu tư khoảng 850 triệu USD - 1,0 tỷ USD.

- Công nghiệp cơ khí, luyện kim; hình thành cụm công nghiệp thép: sản xuất phôi thép và các sản phẩm từ thép; sản xuất linh kiện và lắp ráp ô tô; sản xuất động cơ xăng đa dụng, động cơ diesel, bồn chứa khí; sản xuất container và các loại thiết bị nặng...; phát triển công nghiệp đóng và sửa chữa tàu thủy loại lớn, cùng các nhà máy phụ trợ để hình thành cụm công nghiệp liên hợp tàu thủy.

- Công nghiệp vật liệu xây dựng: phát triển sản xuất xi măng và bê tông, gốm sứ vệ sinh, tấm lợp trần và đồ nội thất bằng nhựa, ống nhựa PVC, các sản phẩm kết cấu thép xây dựng và trang trí nội thất.

- Công nghiệp nhẹ và công nghiệp chế biến thực phẩm: phát triển các ngành công nghiệp dệt may, da giày, điện - điện tử và các ngành chế biến sản phẩm từ nông, lâm, thủy sản, đồ gỗ xuất khẩu....

* Phát triển dịch vụ hậu cần cảng biển, thương mại và dịch vụ, du lịch:

- Phát triển dịch vụ cảng biển và hình thành khu bảo thuế:

+ Tập trung phát triển dịch vụ hậu cần cảng biển như hệ thống kho bãi, các cảng cạn, công nghiệp bốc xếp vận tải biển, vận tải biển gắn với cảng.

+ Phát triển Khu bảo thuế với các hoạt động chủ yếu được quy định tại Điều 8, khoản 1 Điều 9, Điều 10, các khoản 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 Điều 11 trong Quyết định số 50/2005/QĐ-TTg ngày 11 tháng 3 năm 2005 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập và ban hành Quy chế hoạt động Khu kinh tế Dung Quất tỉnh Quảng Ngãi.

- Phát triển thương mại và dịch vụ: xây dựng một Trung tâm thương mại tại Khu đô thị Vạn Tường và Khu thương mại tại khu đô thị Dốc Sỏi. Đẩy mạnh phát triển các loại hình dịch vụ tổng hợp như: tài chính, ngân hàng, bảo hiểm dịch vụ...

- Phát triển du lịch:

+ Phát triển các tuyến du lịch giữa Khu kinh tế Dung Quất với các khu vực khác; tạo ra nhiều loại hình du lịch như du lịch nghỉ dưỡng biển, du lịch sinh thái, thăm quan di tích lịch sử, cách mạng.

+ Xây dựng các khu vui chơi, giải trí, điểm thăm quan du lịch; tăng cường xây dựng cơ sở vật chất của ngành du lịch. Tập trung phát triển Khu du lịch Vạn Tường giai đoạn I (đến năm 2010) với diện tích 250 ha, Khu du lịch sinh thái Thiên Đàng - Khe Hai với diện tích 170 ha.

* Phát triển nông, lâm nghiệp và thủy sản:

- Phát triển nông nghiệp với các ngành sản xuất hướng vào cung cấp nguyên liệu, rau quả, thực phẩm chất lượng cao cho Khu kinh tế Dung Quất. Đầu tư khai hoang, tạo quỹ đất sản xuất; xây dựng Trung tâm hỗ trợ kỹ thuật nông nghiệp để hỗ trợ kỹ thuật, giống cho các hộ dân tái định cư và nhân dân trong vùng.

- Đẩy nhanh công tác trồng rừng phòng hộ và rừng chắn cát ven biển.

- Phát triển ngành thủy sản theo hướng áp dụng giống mới và công nghệ tiên tiến; đẩy mạnh phát triển nuôi trồng thủy sản nước ngọt và nước lợ thành ngành sản xuất hàng hóa với quy mô phù hợp. Chú trọng tới giải pháp quy hoạch và có biện pháp bảo vệ tài nguyên biển trong khu vực.

- Tạo điều kiện giải quyết việc làm và nâng cao đời sống dân cư, nhất là các hộ dân tái định cư trong Khu kinh tế Dung Quất; từng bước mở rộng và phát triển các ngành, các lĩnh vực dịch vụ để góp phần chuyển đổi ngành nghề, cơ cấu kinh tế cho dân cư trong Vùng.

* Phát triển một số lĩnh vực xã hội:

- Đến năm 2010, tỷ lệ lao động có trình độ từ công nhân kỹ thuật trở lên chiếm 35% - 40% so với tổng số lao động của Khu Kinh tế và phấn đấu đến năm 2015 đạt tỷ lệ từ 60% - 65%.

- Phát triển giáo dục, đào tạo nguồn nhân lực: đa dạng hóa các loại hình đào tạo; từng bước thành lập một số trường chuyên nghiệp và dạy nghề.

- Tập trung xây dựng Bệnh viện quy mô 300 giường (giai đoạn I: 100 giường).

- Tiếp tục xây dựng hoàn chỉnh Trung tâm văn hóa - thể thao đa năng;

- Xây dựng các công trình tiện ích xã hội như: trường phổ thông quốc tế, Trung tâm phòng cháy, chữa cháy, Trung tâm hỗ trợ phát triển nông nghiệp, Lâm viên Vạn Tường, Công viên văn hóa Vạn Tường và các công trình xã hội, văn hóa khác.

* Xây dựng, phát triển điểm dân cư và đô thị:

- Khu đô thị Vạn Tường: xây dựng đô thị Vạn Tường trở thành thành phố công nghiệp và dịch vụ; được quy hoạch theo tiêu chuẩn hiện đại. Quy mô thành phố khoảng 2.400 ha, bao gồm các phân khu chức năng sau: Khu dân cư chuyên gia 178 ha, Khu trung tâm phía Bắc 180 ha, Khu trung tâm phía Nam 817 ha, Khu du lịch sinh thái 432 ha... Tại đây sẽ từng bước đầu tư phát triển các lĩnh vực như hạ tầng đô thị, nhà ở, các dịch vụ về y tế, giáo dục, tài chính, thương mại....

- Khu đô thị Dốc Sỏi: lập quy hoạch chi tiết và từng bước xây dựng hạ tầng đô thị Dốc Sỏi trở thành đô thị phụ trợ phía Tây Khu kinh tế Dung Quất, gắn với thị trấn Châu Ổ (huyện lỵ Bình Sơn).

- Hệ thống các khu dân cư: từ nay đến năm 2010, tiến hành triển khai đầu tư và hoàn thành việc xây dựng hạ tầng cho 5 khu dân cư tập trung: Khu Tây Bắc thành phố Vạn Tường, Khu phía Đông sông Trà Bồng, Khu phía Tây sông Trà Bồng, Khu Dốc Sỏi và Khu Bình Thuận.

- Các khu nghĩa trang: chủ yếu mở rộng ở phía Tây Quốc lộ 1 và thí điểm xây dựng nghĩa trang nhân dân.

* Phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông:

- Phát triển cảng nước sâu Dung Quất:

Hệ thống cảng Dung Quất bao gồm Khu cảng Dầu khí, Khu cảng Tổng hợp, Khu cảng chuyên dùng, Khu cảng thương mại phục vụ cho Khu bảo thuế và cảng trung chuyển container quốc tế; các hạng mục khác như đê chắn sóng

dài 1.600 m, kè chắn cát dài 1.700 m, kè sông Cửa Đầm và sông Trà Bồng, nạo vét khu quay tàu và luồng tàu và các dịch vụ phụ trợ, hậu cần cảng.

- Phát triển mạng lưới giao thông đường bộ, đường sắt:

+ Đường bộ: tiếp tục đầu tư xây dựng hoàn thành các tuyến đường đang triển khai đầu tư và các tuyến đường đã quy hoạch. Xây dựng đường Dung Quất nối với đường Hồ Chí Minh theo hướng Trà My - Trà Bồng - Bình Long - Ngã ba Nhà máy lọc dầu - cảng Dung Quất, quy hoạch và xây dựng tuyến đường Trị Bình - cảng Dung Quất, xây dựng tuyến đường ven biển Vạn Tường nối với tuyến Dung Quất - Sa Huỳnh, xây dựng một số tuyến đường trục chính của đô thị Vạn Tường.

+ Đường sắt: xây dựng tuyến đường sắt nhánh nối cảng Dung Quất với tuyến đường sắt Bắc - Nam và Ga hàng hóa Trị Bình.

* Các chương trình và dự án ưu tiên đầu tư:

- Các dự án thuộc Khu công nghiệp Đông Dung Quất, Khu công nghiệp, Tây Dung Quất và Khu công nghiệp Dung Quất II.

- Dự án xây dựng các khu tái định cư Châu Ổ - Bình Long, Tịnh Phong.

- Dự án khu đô thị 1, 2, 3 của đô thị Vạn Tường.

- Dự án xây dựng các khu du lịch.

- Các dự án xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật và xã hội (Bệnh viện Quốc tế, Trung tâm đào tạo nghề …).

5.2.2.3. Phát thải khí nhà kính

Kiểm kê khí nhà kính cho khu kinh tế Dung Quất năm 2010 được thực hiện cho ba lĩnh vực chính là Năng lượng, Các quá trình công nghiệp và Rác thải. Đây được cho la ba lĩnh vực gây phát thải khí nhà kính chủ yếu và có tiềm năng cao đối với các hoạt động đổi mới công nghệ. Số liệu sử dụng cho kiểm kê phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng và rác thải được thu thập từ kết quả điều tra doanh nghiệp năm 2011 về tình hình sử dụng năng lượng và xử lý môi trường của Tổng cục thống kê. Số liệu sử dụng cho kiểm kê phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực, Các quá trình công nghiệp được thu thập từ các trang thông tin của ban quản lý các khu kinh tế vad số liệu điều tra khảo sát. Phương pháp kiểm kê được tham khảo từ Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính của IPCC năm 1996 (bản sửa đổi).

Theo kết quả tính toán, trong năm 2010, phát thải khí nhà kính từ các lĩnh vực Năng lượng, Các quá trình công nghiệp và Chất thải của khu kinh tế Dung Quất là 1.429.623 tấn CO_2 tương đương. Trong đó, lĩnh vực Năng lượng là nguồn phát thải lớn nhất với 1.428.016 tấn CO_2 tương đương. Lĩnh vực Rác thải đứng thứ 2 với 1.606 tấn CO_2 tương đương. Lĩnh vực Các quá trình công nghiệp không có phát thải CO_2.

Bảng 5.4: Tổng hợp kết quả phát thải khí nhà kính của khu kinh tế Dung Quất năm 2010

Lĩnh vực	**CH_4**	**N_2O**	**CO_2**	**Tổng (tấn CO_2 tương đương)**
Năng lượng	59	11,76	1.423.037	1.428.016
Các quá trình công nghiệp	0	0	0	0
Chất thải	11,8	4,4	0	1.606
Tổng	70,8	16.16	1.423.037	1.429.622

5.2.2.4. Dự báo phát thải khí nhà kính đến năm 2020

a. Lĩnh vực năng lượng

Để ước tính được mức phát thải các khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng của khu kinh tế Dung Quất cho đến năm 2020, cần dựa vào các quy hoạch kinh tế - xã hội và đăng ký đầu tư của khu kinh tế này. Theo đó, đến năm 2020, khu kinh tế Dung Quất sẽ có thêm các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm sau:

- Nhà máy lọc dầu Dung Quất (10 triệu tấn dầu thô)
- Phân xưởng sản xuất nhựa Polypropylen Dung Quất
- Nhà máy gang thép Guang Lian Dung Quất(7 triệu tấn/năm)
- Nhà máy công nghiệp nặng DOOSAN Việt Nam
- Khu công nghiệp chế biến gỗ xuất khẩu
- Nhiệt điện Dung Quất- Sembcop đầu tư (1.200 MW – 2.400 MW)
- Sản xuất cao su tổng hợp (40.000 tấn/năm)
- Sản xuất hoá dầu, hóa chất (200.000 tấn/năm)
- Sản xuất săm, lốp xe tải, máy kéo (2 triệu chiếc/năm)
- Sản xuất linh kiện phụ tùng ô tô, xe máy

- Sản xuất kim loại và gia công thép (1 triệu tấn/năm)

- Sản xuất ván ép nóng (MDF) (250.000 m3/năm)

- Sản xuất thiết bị điện dân dụng, vật liệu điện da dụng

- Sản xuất sợi, dệt, nhuộm (150.000 tấn/năm)

- Đóng tàu (300.000 DWT)

- Các nhà máy cơ khí chế tạo thiết bị siêu trường, siêu trọng (300.000 tấn/năm)

- Nhà máy chế tạo thiết bị tàu thủy

Mức phát thải khí nhà kính của khu kinh tế Dung Quất vào năm 2020 được dự báo sẽ tăng mạnh do dự án Nhiệt điện Dung Quất, dự án mở rộng nhà máy lọc dầu Dung Quất và nhà máy gang thép Guang Lian Dung Quất đi vào hoạt động.

Bảng 5.5. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Dung Quất trong lĩnh vực năng lượng vào năm 2020

Mức cơ bản năm 2010 *(CO_2 tđ, tấn/năm)*	**Mức ước tính năm 2020** *(CO_2 tđ, tấn/năm)*
1.428.017	39.619.951

b. Lĩnh vực rác thải

Đối với lĩnh vực chất thải, dự báo phát thải khí nhà kính được tính toán chủ yếu dựa vào dự báo phát triển dân số của KKT Dung Quất trong các quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội theo Quyết định số 124/QĐ-TTg ngày 20/01/2011 của Thủ tướng Chính phủ. Theo đó, dân số ước tính của khu kinh tế Dung Quất năm 2020 là khoảng 482.000 người.

Bảng 5.6. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Dung Quất trong lĩnh vực chất thải vào năm 2020

Mức cơ bản năm 2010 *(CO_2 tđ, tấn/năm)*	**Mức ước tính năm 2020** *(CO_2 tđ, tấn/năm)*
1.606	6.865

5.2.3. Khu kinh tế Vũng Áng

5.2.3.1. Hiện trạng phát triển Khu kinh tế Vũng Áng

Khu kinh tế Vũng Áng (KKT VA) có diện tích 22.781ha, là một trong năm khu kinh tế ven biển trọng điểm được ưu tiên đầu tư giai đoạn 2013-2015; được Chính phủ quy hoạch phát triển các ngành trụ cột có ý nghĩa chiến lược quốc gia bao gồm: Khu liên hợp luyện gang thép công suất 22 triệu tấn/năm; Trung tâm Nhiệt điện 6.300MW; Cảng nước sâu công suất 50 triệu tấn/năm vào năm 2015 và 82 triệu tấn/năm vào năm 2020; Trung tâm lọc hóa dầu công suất 16 triệu tấn/năm; tổng kho ga xăng dầu và khí hóa lỏng phục vụ khu vực Bắc Trung bộ của Việt Nam và nước CHDCND Lào. Cảng nước sâu cảng Vũng Áng - Sơn Dương được xây dựng cho tàu có trọng tải 300.000 tấn cập cảng; quy hoạch của cảng gồm có 59 cầu cảng đã triển khai xây dựng 18 cầu cảng đã bắt đầu đi vào khai thác. Từ cảng Vũng Áng - Sơn Dương theo tuyến hàng hải quốc tế dễ dàng đến các nước Nam Á, Bắc Mỹ, Châu Âu và các nước khác trên thế giới.

Đến nay Khu kinh tế Vũng Áng đang phát triển sôi động với trên 350 doanh nghiệp đã được cấp ĐKKD và CNĐT với số vốn trên 16 tỷ USD. Hiện nay đang triển khai các dự án lớn về luyện thép, nhà máy nhiệt điện, hệ thống cảng nước sâu. Đây là điều kiện thuận lợi tạo động lực cho các ngành công nghiệp, dịch vụ phụ trợ phát triển. Đầu tư sản xuất các sản phẩm từ thép, các ngành cơ khí chế tạo, khuôn đúc, sản phẩm hàng tiêu dùng phục vụ văn phòng và gia đình; phát triển công nghiệp phụ trợ sau lọc hóa dầu tại khu kinh tế Vũng Áng sẽ có nhiều lợi thế do có nguồn nguyên liệu, điện, nước tại chỗ, chi phí vận chuyển hợp lý và có Cảng nước sâu Vũng Áng - Sơn Dương rất thuận lợi cho việc xuất nhập khẩu hàng hóa và nguyên liệu, ... Khu kinh tế Vũng Áng sẽ trở thành Trung tâm công nghiệp nặng lớn nhất Việt Nam với các ngành: Luyện thép lớn nhất, Điện lực lớn nhất, Cảng biển sâu nhất và nhiều bến cảng nhất.

Hiện nay, một số dự án đã hoàn thành, đi vào hoạt động và phát huy hiệu quả như: Tổng kho Xăng dầu Dầu khí Vũng Áng, Tổng kho khí hóa lỏng Bắc Trung bộ; Cảng Vũng Áng (cầu cảng số 1, cầu cảng số 2)... Một số công trình, dự án lớn đang được đẩy nhanh tiến độ, như: Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng I (1.200 MW); Khu Liên hợp gang thép và cảng Sơn Dương Formosa Hà Tĩnh; Dự án Xây dựng, kinh doanh dịch vụ và thương mại tổng hợp của Công ty CP thương mại Anh Bảo... Nhiều dự án có quy mô đầu tư lớn đang hoàn

chỉnh hồ sơ để được cấp giấy chứng nhận đầu tư, như: Nhà máy Luyện thép của Công ty cổ phần Sắt Thạch Khê; Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng II….

Quy hoạch chung và quy hoạch chi tiết, tỷ lệ 1/2.000 được xây dựng đồng bộ và phê duyệt kịp thời, tạo điều kiện thuận lợi để triển khai thực hiện quy hoạch chi tiết 1/500. Bên cạnh đó, tổ chức quy hoạch và giới thiệu địa điểm cho các doanh nghiệp đầu tư vào Khu kinh tế Vũng Áng và các khu công nghiệp khác; thẩm định, trình phê duyệt quy hoạch chi tiết, tỷ lệ 1/500 cho nhiều nhà đầu tư.

Trong năm 2013, Khu kinh tế Vũng Áng đã được ghi vốn để xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội phục vụ dự án đầu tư và đền bù GPMB, xây dựng các khu tái định cư.

Nhà đầu tư Formosa đang tập trung triển khai đồng loạt các hạng mục công trình trên diện rộng với tốc độ nhanh (làm liên tục 24/24h), dự kiến cuối quý I/2015 hoàn thành lò cao số 1 để tháng 5/2015 ra mẻ thép đầu tiên; cuối quý I/2015 cả 05 tổ máy nhiệt điện công suất 750MW đồng loạt hoàn thành; Hiện nay dự án nước cho KKT Vũng Áng đang khẩn trương thi công hoàn thành trong quý I/2015..

5.2.3.2. Mục tiêu và định hướng phát triển khu kinh tế Vũng Áng

Mục tiêu tổng quát:

Thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Hà Tĩnh.

Tạo điểm bứt phá về kinh tế – xã hội trong khu vực Bắc Trung Bộ, tạo sự liên kết phát triển giữa các tỉnh Bắc Trung Bộ, thu hẹp khoảng cách trong phát triển kinh tế – xã hội, hội nhập với cả nước và quốc tế.

Mục tiêu cụ thể:

Định hướng phát triển Khu kinh tế, đảm bảo phát triển phù hợp trong giai đoạn trước mắt, bền vững trong tương lai lâu dài; cụ thể hoá chủ trương của Chính phủ về phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Bắc Trung bộ và Duyên hải Trung bộ.

Phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế về điều kiện tự nhiên, vị trí địa lý và chính trị để phát triển Khu kinh tế Vũng Áng, tạo khả năng liên kết chặt chẽ, thuận lợi giữa các khu chức năng trong Khu kinh tế cũng như giữa Khu kinh tế Vũng Áng với các khu kinh tế khác của khu vực miền Trung.

Xây dựng khu kinh tế năng động, hiệu quả, có tầm cỡ quốc tế:

+ Phát triển ngành công nghiệp luyện kim gắn với lợi thế về tài nguyên, nguồn nguyên liệu; các ngành công nghiệp gắn với cảng biển; các ngành công nghiệp sử dụng nhiều lao động; các ngành công nghiệp định hướng xuất khẩu.

+ Phát triển đồng bộ khu liên hợp cảng Vũng Áng - Sơn Dương: đầu tư và khai thác có hiệu quả khu liên hợp cảng, phát triển dịch vụ cảng và các dịch vụ vận tải biển để tạo thành một trong những cửa ngõ quan trọng ra biển của vùng Bắc Trung Bộ và các nước bạn Lào, Thái Lan, khai thác cơ hội hội nhập với các luồng dịch vụ cảng biển quốc tế…

+ Xây dựng các khu đô thị mới, đồng thời ưu tiên phát triển các khu dịch vụ thương mại – tài chính, dịch vụ du lịch sinh thái, du lịch nghỉ biển, trở thành điểm du lịch hấp dẫn trong tuyến du lịch ven biển Bắc Trung Bộ.

Làm cơ sở pháp lý quản lý xây dựng và triển khai các dự án đầu tư trong Khu kinh tế.

Định hướng quy hoạch xây dựng khu kinh tế

Tính chất khu kinh tế

Là khu kinh tế tổng hợp, đa ngành, đa lĩnh vực bao gồm: Dịch vụ cảng biển - công nghiệp - thương mại - dịch vụ - du lịch - đô thị và nông lâm ngư nghiệp. Trong đó trọng tâm là dịch vụ cảng biển, công nghiệp luyện kim gắn với lợi thế về tài nguyên và nguồn nguyên liệu (mỏ sắt Thạch Khê, mỏ titan,...) ; Các ngành công nghiệp gắn với việc khai thác cảng biển; Các ngành công nghiệp khai thác nguồn nguyên liệu trong vùng cũng như nhập khẩu, đặc biệt là từ Lào và Thái Lan; Các ngành công nghiệp phục vụ xuất khẩu.

Tầm nhìn - viễn cảnh tương lai đối với Khu kinh tế Vũng Áng

Trong tương lai 20 năm tới, Khu vực Vũng Áng sẽ là :

Một Khu kinh tế năng động và hiệu quả có tầm cỡ quốc tế

Một Khu kinh tế phát triển hài hoà về xã hội, bề vững với môi trường

Một Khu kinh tế có sức hấp dẫn đối với các nàh đầu tư, người dân và du khách

Dự báo quy mô dân số - lao động

Dự báo nhu cầu lao động

Quy mô lao động trong Khu kinh tế được dự báo trên cơ sở dự báo phát triển về công nghiệp, dịch vụ cũng như khả năng chuyển đổi ngành nghề trong khu kinh tế.

Đến năm 2015, khoảng 30% số lao động nông nghiệp hiện hữu - tương đương với khoảng 3.000 lao động được dự báo sẽ chuyển đổi ngành nghề sang làm việc trong ngành công nghiệp và dịch vụ. Đến giai đoạn 2025, đa số lao động trong khu kinh tế làm việc trong lĩnh vực phi nông nghiệp, chỉ còn lại một bộ phận nhỏ lao động làm việc trong lĩnh vực nông nghiệp (khoảng 1.000 đến 2.000 lao động).

Trên cơ sở dự báo về khả năng phát triển công nghiệp, lao động công nghiệp trong Khu kinh tế được dự báo là: khoảng 23.000 người đến năm 2015; 64.000 người đến năm 2025.

Lao động dịch vụ trong các khu đô thị có chức năng tổng hợp thường chiếm khoảng 40% – 60% tổng lao động làm việc. Do Khu kinh tế Vũng Áng có tính chất trội là sản xuất công nghiệp, tỷ lệ lao động dịch vụ được dự báo ở giới hạn thấp – chiếm khoảng 40%.

Dự kiến khoảng 80% lao động làm việc trong khu kinh tế sẽ định cư trong các khu đô thị thuộc khu kinh tế, khoảng 20% còn lại được dự báo là lao động định cư tại thị trấn Kỳ Anh và các khu dân cư lân cận.

Dự báo quy mô dân số

- Đến năm 2015: khoảng 90.000 người;

- Đến năm 2025: khoảng 157.000 người;

Định hướng phát triển không gian khu kinh tế

Quy hoạch các khu chức năng chính:

Các khu cảng - công nghiệp:

Các khu cảng, công nghiệp và kho tàng có tổng diện tích khoảng 3.700 ha, bao gồm các khu vực như sau:

Khu phi thuế quan: có tổng diện tích đất khoảng 730 ha, bao gồm: Cảng Sơn Dương có quy mô diện tích đất khoảng 410 ha với 30 bến tàu, có khả năng tiếp nhận tàu 25 vạn tấn, công suất lưu chuyển hàng hóa tiềm năng khoảng 35 triệu tấn hàng hóa/năm; Khu dịch vụ thương mại – tài chính và công nghiệp hậu cảng quy mô khoảng 320 ha. Vị trí lựa chọn xây dựng khu

phi thuế quan có điều kiện để tổ chức hàng rào cứng, tạo thành khu biệt lập, ngăn cách với các khu chức năng khác.

Khu cảng Vũng Áng: tổng diện tích 265 ha, bao gồm: Khu cảng có diện tích đất khoảng 150 ha với 26 bến tàu, có khả năng tiếp nhận tàu 5 vạn tấn, công suất lưu chuyển hàng hóa tiềm năng khoảng 13 triệu tấn hàng hóa/năm; Khu dịch vụ và công nghiệp hậu cảng quy mô khoảng 100 ha và khu kho cảng xăng dầu quy mô khoảng 15 ha (không kể nhà máy nhiệt điện công suất 1.200MW trên qũy đất khoảng 50 ha).

Khu tổ hợp công nghiệp thép (bao gồm công nghiệp luyện thép – chế biến và các công nghiệp hậu thép): Tổng diện tích 1.300 ha, được quy hoạch tại khu vực tiếp giáp với nhà máy đóng tàu và tiếp cận thuận lợi từ QL1A, có điều kiện thuận lợi để triển khai xây dựng ngay trong giai đoạn đợt đầu.

Khu công nghiệp đóng tàu hoặc công nghiệp gắn với cảng nước sâu: Được bố trí tiếp giáp với khu vực cảng Sơn Dương, quy mô khoảng 320 ha.

Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 2: Công suất 1.200 MW, được bố trí tiếp giáp với tổ hợp công nghiệp thép tại xã Kỳ Phương, quy mô khoảng 140 ha.

Các khu công nghiệ, đa ngành: Tổng diện tích đất khoảng 795 ha. Được bố trí tại khu vực phía Đông đường vào cảng hiện hữu, kết hợp với Khu công nghiệp Vũng Áng 1 thành tổ hợp công nghiệp đa ngành và được bố trí hai bên QL1A hiện nay tại khu vực phía Đông xã Kỳ Phương, khai thác lợi thế tiếp giáp khu công nghiệp thép và QL1A hiện hữu.

Khu công nghiệp sạch: Tổng diện tích đất khoảng 90 ha. Được quy hoạch tại Kỳ Liên - Phía Tây khu công nghiệp thép.

Khu công nghệ cao, trung tâm giáo dục chuyên nghiệp, đào tạo nguồn nhân lực : Tổng diện tích đất khoảng 700 ha.

Các khu trung tâm thương mại tài chính, giao dịch và dịch vụ tổng hợp:

Ngoài khu trung tâm thương mại tài chính quy mô khoảng 80 ha nằm trong khu phi thuế quan, các khu trung tâm thương mại tài chính, giao dịch và dịch vụ tổng hợp khác quy mô khoảng 435 ha, được quy hoạch bao gồm:

Khu trung tâm thương mại – tài chính gắn với khu dịch vụ hậu cảng Sơn Dương và gắn với không gian sinh thái hồ phía Nam núi Càn.

Các khu trung tâm dịch vụ khu công nghiệp và các trung tâm giao dịch, trưng bày triển lãm, quảng bá sản phẩm được quy hoạch gắn với các khu công nghiệp và khai thác lợi thế dọc các trục chính đô thị và QL1A hiện nay.

Các khu trung tâm của đô thị :

- Trung tâm hành chính của toàn đô thị được bố trí tại trung tâm khu đô thị mới Kỳ Trinh, quy mô khoảng 13 ha.

- Trung tâm văn hóa chính của toàn đô thị quy mô khoảng 5 ha được quy hoạch tại trung tâm khu đô thị mới Kỳ Trinh, tiếp giáp phía Bắc công viên trung tâm. Ngoài ra tại mỗi khu đô thị, đều quy hoạch trung tâm dịch vụ văn hóa gắn kết với các không gian công viên, cây xanh.

- Trung tâm TDTT của toàn đô thị được quy hoạch tại phía Tây hồ Mộc Hương với quy mô khoảng 100 ha.

- Trung tâm y tế của toàn đô thị được quy hoạch tại hai điểm: một điểm tại khu đô thị mới Kỳ Trinh quy mô khoảng 10 ha.

- Các khu trung tâm khác của các khu đô thị bao gồm: dịch vụ thương mại, các trung tâm y tế khu vực, trường THPT, hành chính khu vực… được quy hoạch gắn với các khu trung tâm của các khu đô thị. Tổng diện tích các khu trung tâm này đến năm 2025 là khoảng 196 ha.

Định hướng quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ -thuật:

Đường bộ:

- Xây dựng mới tuyến tránh Quốc lộ 1A (nắn tuyến về phía Nam, tách dòng xe đối ngoại không đi xuyên qua Khu kinh tế)

- Xây dựng tuyến Quốc lộ ven biển chạy song song với tuyến vận tải chuyên dùng, xuyên suốt khu vực nghiên cứu theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, hệ thống đường gom được thiết kế chạy dọc tuyến khi qua khu vực đô thị, tại các điểm giao thông cắt với các tuyến đường chính đô thị, tổ chức nút giao thông lập thể.

- Khu kinh tế được kết nối với các hành lang đường bộ Quốc gia ở phía Tây như: đường cao tốc, đường Hồ Chí Minh thông qua QL 12 nối từ Thị trấn Kỳ Anh đi cửa khẩu Chalo.

Đường sắt:

- Xây dựng mới tuyến đường sắt chuyên dụng nối cảng Vũng Áng, cảng Sơn Dương với tuyến đường sắt Bắc Nam, với Cửa khẩu Cha Lo và đi Lào.

- Xây dựng ga hàng hoá tại cụm cảng Sơn dương

Đường thuỷ:

- Tiếp tục xây dựng cụm cảng Vũng Áng đảm bảo năng lực nhận tàu chở hàng tải trọng đến 50.000 DWT với chức năng cảng tổng hợp đồng thời phục vụ nhà máy nhiệt điện và các xí nghiệp công nghiệp khác trong Khu kinh tế.

- Cụm cảng Sơn Dương: đầu tư xây dựng một số bến cảng phục vụ cảng thép, cảng sửa chữa, đóng tàu, cảng tiếp nhận container cỡ lớn (có khả năng tiếp nhận tàu 200.000 DWT).

5.2.3.3. Phát thải khí nhà kính của khu kinh tế Vũng Áng

Kiểm kê khí nhà kính cho khu kinh tế Vũng Áng năm 2010 được thực hiện cho ba lĩnh vực chính là Năng lượng, Các quá trình công nghiệp và Rác thải. Đây được cho la ba lĩnh vực gây phát thải khí nhà kính chủ yếu và có tiềm năng cao đối với các hoạt động đổi mới công nghệ. Số liệu sử dụng cho kiểm kê phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng và rác thải được thu thập từ số liệu điều tra doanh nghiệp về tình hình sử dụng năng lượng và xử lý môi trường của Tổng cục thống kê năm 2011. Số liệu sử dụng cho kiểm kê phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực, Các quá trình công nghiệp được thu thập từ các trang thông tin của ban quản lý các khu kinh tế. Phương pháp kiểm kê được tham khảo từ Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính của IPCC năm 1996 (bản sửa đổi).

Theo kết quả tính toán, trong năm 2010, phát thải khí nhà kính từ các lĩnh vực Năng lượng, Các quá trình công nghiệp và Chất thải của khu kinh tế Vũng Áng là 5.378 tấn CO_2 tương đương. Trong đó, lĩnh vực Năng lượng là nguồn phát thải lớn nhất với 4.300 tấn CO_2 tương đương. Lĩnh vực Rác thải đứng thứ 2 với 1.078 tấn CO_2 tương đương. Lĩnh vực Các quá trình công nghiệp không có phát thải CO_2.

Bảng 5.7. Tổng hợp kết quả phát thải khí nhà kính của khu kinh tế Vũng Áng năm 2010

Lĩnh vực	CH_4	N_2O	CO_2	Tổng (tấn CO_2 tương đương)
Năng lượng	0,3	0	4.283,7	4.300,2
Các quá trình công nghiệp	0	0	0	0
Chất thải	47,5	1,68	0	1.078,29
Tổng	47,8	1,98	4.283,7	5.378,49

5.2.3.4. Dự báo phát thải đến năm 2020 của khu kinh tế Vũng Áng

a. Lĩnh vực năng lượng

Để ước tính được mức phát thải các khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng của khu kinh tế Vũng Áng cho đến năm 2020, cần dựa vào các quy hoạch kinh tế - xã hội và đăng ký đầu tư của khu kinh tế này. Theo đó, đến năm 2020, khu kinh tế Vũng Áng sẽ có thêm các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm sau:

- Dự án Khu liên hợp gang thép và cảng Sơn Dương Formosa Hà Tĩnh
- Dự án Tổng kho Xăng dầu Vũng Áng
- Trung tâm điện lực Vũng Áng (4.920 MW)
- Nhà máy xử lý và tái chế tro xỉ nhiệt điện Vũng Áng I
- Nhà máy liên hợp gang thép 500 nghìn tấn/năm
- Nhà máy sản xuất sản phẩm lắp xiết và gia công cơ khí
- Nhà máy sản xuất bao bì
- Nhà máy sản xuất than cốc
- Nhà máy sản xuất khí công nghiệp Oxy, Nitơ, Argon
- Dự án đầu tư xây dựng các cầu cảng thuộc cảng Vũng Áng;
- Dự án đầu tư xây dựng Khu hậu cần thuộc cảng Vũng Áng;
- Dự án xây dựng hạ tầng các KKT, KCN;
- Các dự án sản xuất sản phẩm từ thép;
- Dự án Nhà máy đóng mới và sửa chữa tàu biển;

- Dự án Nhà máy sản xuất động cơ tàu thủy;

- Dự án Nhà máy sản xuất máy móc thiết bị phục vụ nông nghiệp;.

- Dự án Nhà máy sản xuất các thiết bị y tế;

- Dự án Nhà máy sản xuất container;

- Dự án Nhà máy sản xuất các sản phẩm gia dụng và linh kiện điện tử;

- Dự án xử lý rác thải, nước thải tại KKT, KCN.

Phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực năng lượng của khu kinh tế Vũng Áng năm 2020 được dự báo sẽ tăng mạnh do dự án Trung tâm điện lực Vũng Áng, Dự án Khu liên hợp gang thép và cảng Sơn Dương Formosa Hà Tĩnh, Nhà máy liên hợp gang thép 500 nghìn tấn/năm sẽ đi vào hoạt động.

Bảng 5.8. Ước tính phát thải khí nhà kính từ lĩnh vực năng lượng tại khu kinh tế ven biển Vũng Áng vào năm 2020

Mức cơ bản năm 2010 *(CO_2 tđ, tấn/năm)*	**Mức ước tính năm 2020** *(CO_2 tđ, tấn/năm)*
4.300	66.422.690

b. Lĩnh vực chất thải

Đối với lĩnh vực chất thải, dự báo phát thải khí nhà kính được tính toán chủ yếu dựa vào dự báo phát triển dân số của khu kinh tế Vũng Áng trong các quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội theo Quyết định 1076/QĐ-TTg ngày 20/8/2007 về việc phê duyệt quy hoạch chung Khu kinh tế Vũng Áng. Theo đó, dân số ước tính của khu kinh tế Vũng Áng năm 2020 là khoảng 157.000 người.

Bảng 5.9. Ước tính phát thải khí nhà kính tại khu kinh tế Vũng Áng trong lĩnh vực chất thải vào năm 2020

Mức cơ bản năm 2010 (CO2 tđ, tấn/năm)	**Mức ước tính năm 2020 (CO2 tđ, tấn/năm)**
1.078	2.528

5.3. ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH PHÁT TRIỂN CÁC-BON THẤP CHO CÁC KHU KINH TẾ CHU LAI, DUNG QUẤT VÀ VŨNG ÁNG

5.3.1. Khung khái niệm

Từ những đặc điểm và định dạng chung của các khu kinh tế các-bon thấp trên thế giới, đề xuất khung khái niệm cho mô hình khu kinh tế các-bon thấp ở Việt Nam được thể hiện trong Hình 5.1.

Xây dựng mô hình khu kinh tế các-bon thấp nên tích hợp vào một chương trình quốc gia, xuyên suốt các ngành và lĩnh vực kinh tế - xã hội. Với những điều kiện trên, xây dựng mô hình khu kinh tế các-bon thấp nên nằm trong Chiến lược tăng trưởng xanh quốc gia. Chiến lược này đã đề ra các mục tiêu cắt giảm phát thải khí nhà kính cụ thể. Các văn bản quy phạm pháp luật đi kèm cũng đã hướng dẫn việc tổ chức thực hiện và xây dựng các kế hoạch hành động tăng trưởng xanh tương ứng với từng ngành và địa phương. Do vậy, mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính của khu kinh tế các-bon thấp cần phải phù hợp với các mục tiêu cắt giảm khí nhà kính của tỉnh.

Các thể chế và chính sách hỗ trợ tăng trưởng xanh sẽ được xây dựng theo phạm vi quốc gia. Do đó, các chính sách này cũng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình đổi mới công nghệ ở các khu kinh tế ven biển. Tuy nhiên, việc xây dựng các chính sách phát triển các-bon thấp nội bộ và một kế hoạch hay lộ trình đổi mới công nghệ là rất cần thiết đổi với một mô hình khu kinh tế các-bon thấp. Các bước xây dựng thí điểm mô hình khu kinh tế các-bon thấp cho các khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng như sau:

Bước 1: Xây dựng chính sách phát triển các-bon thấp cho khu kinh tế (bao gồm các mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính, lộ trình đổi mới công nghệ, quy trình quản lý năng lượng và hệ thống giám sát, báo cáo và thẩm định lượng phát thải khí nhà kính của khu kinh tế);

Bước 2: Sắp xếp tổ chức thực hiện (thiết lập một bộ phận quản lý là đầu mối về thực hiện các hoạt động giảm phát thải khí nhà kính. Đơn vị này thuộc ban quan lý khu kinh tế và liên hệ chặt chẽ với các Bộ, ngành liên quan cũng như các doanh nghiệp, có vai trò là cầu nối và hỗ trợ trong việc xây dựng các dự án giảm phát thải, đổi mới công nghệ, kêu gọi đầu tư và thu hút hỗ trợ quốc tế);

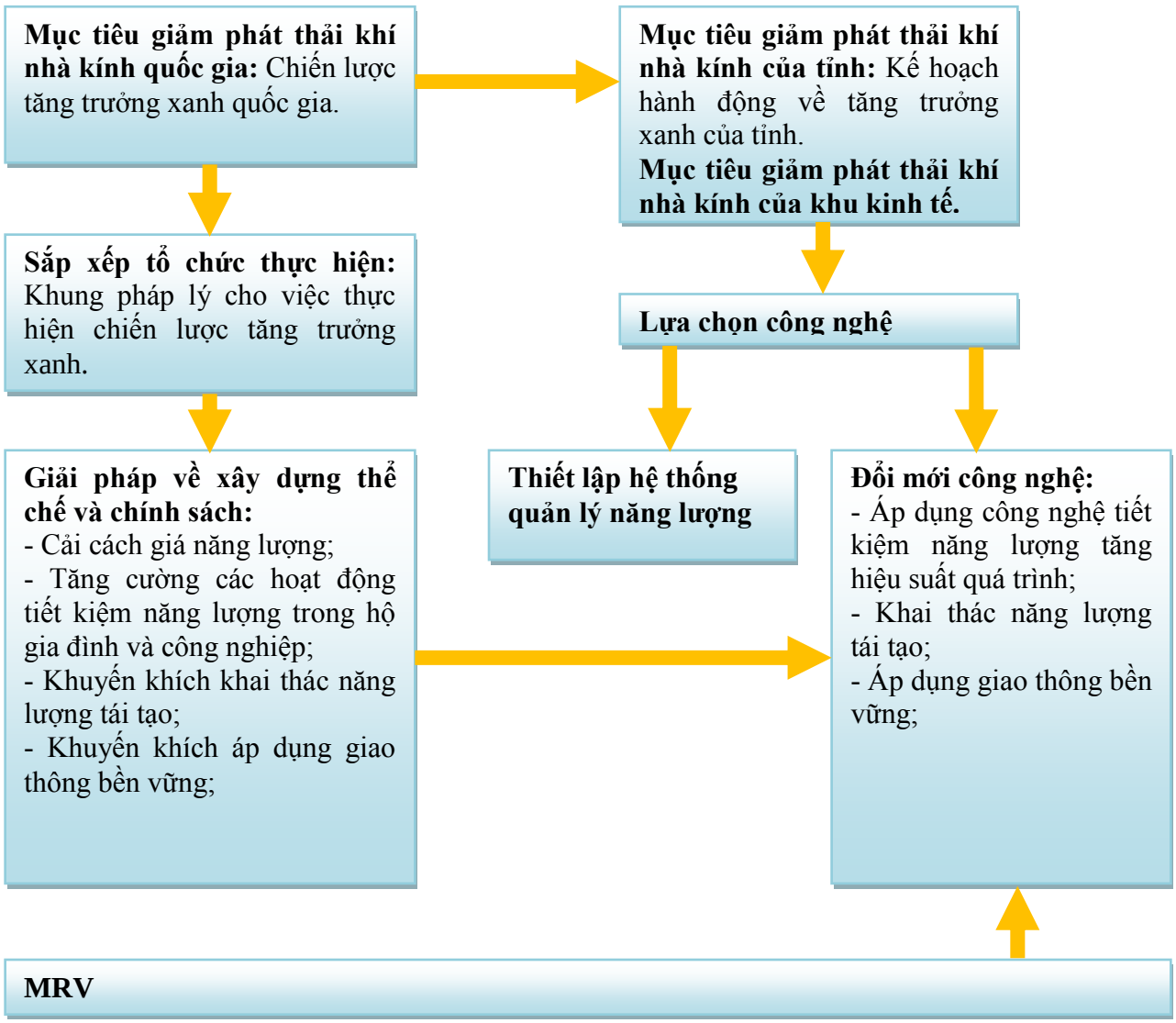
Bước 3: Xây dựng các dự án đổi mới công nghệ và giảm phát thải khí nhà kính (đơn vị đầu mối của khu kinh tế phối hợp với các doanh nghiệp và

đơn vị tư vấn chuyên môn, xây dựng các dự án theo các cơ chế giảm phát thải như JCM, NAMA);

Bước 4: Xin tài trợ (các hồ sơ dự án sau khi xây dựng sẽ được nộp lên các Bộ, ngành liên quan để đăng ký và xin tài trợ theo các cơ chế giảm phát thải như JCM, NAMA);

Bước 5: Thực hiện (các dự án đã được chấp thuận hỗ trợ sẽ được cấp vốn thực hiện);

Bước 6: Giám sát, báo cáo và thẩm tra (khi các công nghệ đi vào hoạt động, mức giảm phát thải khí nhà kính thực tế sẽ được giám sát, các số liệu sẽ được báo cáo với đơn vị quản lý và đơn vị tài trợ).



Hình 5.1: Khung khái niệm cho mô hình khu kinh tế các-bon thấp

5.3.2. Các tiêu chí đánh giá và xây dựng khu kinh tế các-bon thấp

Như vậy, đề tài đã xây dựng các bước nghiên cứu và xây dựng mô hình mẫu về định hướng đổi mới công nghệ và các giải pháp thích ứng, giảm thiểu khí nhà kính cho khu kinh tế ven biển Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng, trong đó có đề cập đến việc đánh giá ưu tiên các loại hình công nghệ. Tuy nhiên, để có thể đánh giá được mức độ hiệu quả của mô hình khu tinh tế các-bon thấp, cần có các tiêu chí đánh giá nhất định. Các tiêu chí này được dựa vào các tiêu chí xanh hoá sản xuất trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh.

Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh gồm có ba mục tiêu chiến lược: Giảm cường độ phát thải khí nhà kính và thúc đẩy sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo; Xanh hóa sản xuất; và Xanh hóa lối sống và thúc đẩy tiêu dùng bền vững.

Trong đó, Giảm cường độ phát thải khí nhà kính và thúc đẩy sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo đề ra các mục tiêu như sau: Giai đoạn 2011 - 2020: Giảm cường độ phát thải khí nhà kính 8 - 10% so với mức 2010, giảm tiêu hao năng lượng tính trên GDP 1 - 1,5% mỗi năm. Giảm lượng phát thải khí nhà kính trong các hoạt động năng lượng từ 10% đến 20% so với phương án phát triển bình thường. Trong đó mức tự nguyện khoảng 10%, 10% còn lại mức phấn đấu khi có thêm hỗ trợ quốc tế. Định hướng đến năm 2030: Giảm mức phát thải khí nhà kính mỗi năm ít nhất 1,5 - 2%, giảm lượng phát thải khí nhà kính trong các hoạt động năng lượng từ 20% đến 30% so với phương án phát triển bình thường. Trong đó mức tự nguyện khoảng 20%, 10% còn lại là mức khi có thêm hỗ trợ quốc tế. Định hướng đến năm 2050: Giảm mức phát thải khí nhà kính mỗi năm 1,5 - 2%.

Nội dung thứ hai, xanh hóa sản xuất là thực hiện một chiến lược "công nghiệp hóa sạch" thông qua rà soát, điều chỉnh những quy hoạch ngành hiện có, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên, khuyến khích phát triển công nghiệp xanh, nông nghiệp xanh với cơ cấu ngành nghề, công nghệ, thiết bị bảo đảm nguyên tắc thân thiện với môi trường, đầu tư phát triển vốn tự nhiên; tích cực ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm. Với các chỉ tiêu được đề ra đến năm 2020 là Giá trị sản phẩm ngành công nghệ cao, công nghệ xanh trong GDP là 42 - 45%; tỷ lệ các cơ sở sản xuất kinh doanh đạt tiêu chuẩn về môi trường là 80%, áp dụng công nghệ sạch hơn 50%, đầu tư phát triển các ngành hỗ trợ bảo vệ môi trường và làm giàu vốn tự nhiên phấn đấu đạt 3 - 4% GDP.

Như vậy, các tiêu chí trên (3 tiêu chí giảm cường độ phát thải khí nhà kính và thúc đẩy sử dụng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo và 5 tiêu chí xanh hoá sản xuất) được tính toán nhằm đánh giá mức độ hiệu quả cúa quá trình thực hiện mô hình khu kinh tế các-bon thấp. Còn việc xác định các ngưỡng của các tiêu chí này, sẽ phụ thuộc vào các định hướng chiến lược được quy định trong luật pháp (mà đến năm 2020 là chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh).

Mức giảm cường độ phát thải khí nhà kính so với mức 2010:

Các khí nhà kính (CO_2, CH_4, N_2O, PFCs, HFCs, SF_6) là những khí có khả năng hấp thụ các bức xạ sóng dài (hồng ngoại) được phản xạ từ bề mặt Trái Đất khi được chiếu sáng bằng ánh sáng mặt trời, sau đó phân tán nhiệt lại cho Trái Đất, gây nên hiệu ứng nhà kính. Các khí nhà kính có thể có nguồn gốc từ tự nhiên (cháy rừng, núi lửa, ...) hoặc nhân tạo (đốt nhiên liệu hóa thạch, các hoạt động công nghiệp, ...). Trong phạm vi nghiên cứu, dự án chỉ tập trung vào sự phát thải khí nhà kính có nguồn gốc từ nhân tạo. Để tính toán mức giảm cường độ phát thải khí nhà kính so với mức 2010, cần điều tra, khảo sát, nghiên cứu để xác định lượng khí nhà kính từ các thành phần phát thải, bao gồm các lĩnh vực có trong khu kinh tế. Thực hiện tính toán và so sánh cho các thời điểm năm 2010, hiện tại (2013) và dự báo năm 2020.

Mức giảm tiêu hao năng lượng tính trên GDP mỗi năm

Mức giảm tiêu hao năng lượng tính trên GDP (hay mức giảm tiêu hao năng lượng để sản xuất ra một đơn vị tổng sản phẩm) là chỉ tiêu có được khi tính toán sự chênh lệch mức năng lượng cần thiết để sản xuất ra một GDP. Đây là chỉ tiêu đánh giá mức độ sử dụng năng lượng hiêu quả của một tỉnh và được tính toán bằng cách lấy hiệu số mức năng lượng cần thiết để sản xuất ra một GDP của năm sau và năm trước đó:

Mức $giảm\ tiêu$ hao $năng\ lượng\ GDP = E_{\text{GDPnămsau}} - E_{\text{GDPnămtrước}}$

Trong đó mức tiêu hao năng lượng dùng trong sản xuất được tính theo công thức:

$EGDP = Esảnxuất/GDP$toàn khu vực

Tổng lượng năng lượng dùng trong sản xuất sẽ được tính toán theo phương pháp kế thừa từ các nghiên cứu đi trước. Cụ thể sẽ kế thừa các định mức tiêu thụ năng lượng trong các ngành nông nghiệp – công nghiệp – dịch vụ từ kết quả nghiên cứu của đề tài "Nghiên cứu đánh giá hiện trạng và dự báo phát thải các khí nhà kính tại Bình Dương và đề xuất các giải pháp giảm thiểu" do Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc Gia Tp. Hồ Chí Minh thực hiện.

Định mức tiêu thụ năng lượng theo đó sẽ được tính toán từ tổng lượng năng lượng tiêu thụ ngành trên tổng giá trị sản xuất ngành:

$N đm = N th GTSX$

Trong đó:

+$N_{đm}$: Định mức tiêu thụ năng lượng ngành (GJ/triệu VNĐ);

+N_{th}: năng lượng tiêu thụ ngành (GJ);

+GTSX: Giá trị sản xuất ngành (Triệu VNĐ).

Năng lượng tiêu thụ ngành được quy đổi từ các loại nhiên liệu ngành sử dụng thống kê được, bao gồm: Than các loại (than sạch), dầu thô, khí tự nhiên, than cốc và các sản phẩm phụ kèm theo từ lò luyện than cốc, xăng dầu các loại, các sản phẩm từ dầu thô và khí đốt.

Tỷ lệ năng lượng sạch, năng lượng tái tạo trong cơ cấu sử dụng năng lượng:

Các hoạt động năng lượng là một trong những nguyên nhân chính gây nên phát thải khí nhà kính, nhất là trong điều kiện thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng còn lệ thuộc rất nhiều vào nguồn năng lượng hóa thạch. Hiện nay, có nhiều biện pháp được đề xuất để giảm thiểu phát thải từ thành phần này như: sử dụng năng lượng tái tạo, sử dụng tiết kiệm năng lượng, đổi mới công nghệ để sử dụng hiệu quả năng lượng …Tuy nhiên, các biện pháp sử dụng tiết kiệm năng lượng hay đổi mới công nghệ gặp khá nhiều khó khăn trong việc triển khai, mặt khác hiệu quả giảm thiểu phát thải đối với các phương pháp này không mang tính toàn diện và nhanh chóng như phương pháp sử dụng các loại năng lượng tái tạo. Đây là một hướng mới và dễ tiếp cận, nhất là đối với một quốc gia có nhiều tiềm năng về năng lượng tái tạo như Việt Nam.

Đối với chỉ tiêu trên, dự án cần thống kê và tính toán khả năng cung ứng năng lượng từ các dạng năng lượng tái tạo để xác định tỷ lệ trong cơ cấu sử dụng năng lượng với 2 thông số chính là:

+Tổng lượng điện năng tái tạo (thủy điện, điện mặt trời, điện gió…)

+ Tổng lượng năng lượng tái tạo (nhiên liêu sinh học).

Sau đó, tỷ lệ năng lượng sạch, năng lượng tái tạo trong cơ cấu sử dụng năng lượng được tính toán bằng cách lấy phần trăm tổng năng lượng tái tạo và lượng điện năng tái tạo chia cho tổng lượng điện tiêu dung trong khu vực.

Đánh giá tỷ lệ (%) giá trị sản phẩm ngành công nghệ cao trong GDP

Theo Luật công nghệ cao số 21/2008/QH12, công nghệ cao là công nghệ có hàm lượng cao về nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ, được tích hợp từ thành tựu khoa học và công nghệ hiện đại; tạo ra sản phẩm có chất lượng, tính năng vượt trội, giá trị gia tăng cao, thân thiện với môi trường; có vai trò quan trọng đối với việc hình thành ngành sản xuất, dịch vụ mới hoặc hiện đại hóa ngành sản xuất, dịch vụ hiện có.

Doanh nghiệp công nghệ cao là doanh nghiệp sản xuất sản phẩm công nghệ cao, cung ứng dịch vụ công nghệ cao, có hoạt động nghiên cứu và phát triển công nghệ cao. Công nghiệp công nghệ cao là ngành kinh tế - kỹ thuật sản xuất sản phẩm công nghệ cao, cung ứng dịch vụ công nghệ cao.

Tỷ lệ (%) giá trị sản phẩm ngành công nghệ cao trong GDP là một chỉ tiêu nhằm đánh giá hiện trạng xanh hóa sản xuất trên địa bàn tỉnh, tỷ lệ này được xác định bằng tỷ số giữa GDP từ ngành công nghệ cao và tổng GDP của toàn khu vực đánh giá.

Công thức như sau:

$$Tcnc = \frac{\text{GDP} - \text{cnc}}{\text{GDP} - \text{tổng}}$$

Trong đó:

TCNC : Tỷ lệ (%) giá trị sản phẩm ngành công nghệ cao trong GDP

GDP-cnc: Giá trị sản phẩm ngành công nghệ cao trong GDP

GDP-tổng: GDP toàn khu vực

Đánh giá tỷ lệ (%) các cơ sở sản xuất kinh doanh đạt quy chuẩn về môi trường

Các cơ sở sản xuất kinh doanh đạt quy chuẩn về môi trường được hiểu là những cơ sở kinh doanh sản xuất có thực hiện các báo cáo đánh giá tác động môi trường, các cam kết bảo vệ môi trường, các đề án, kế hoạch bảo vệ môi trường…theo như trong luật định và đã được các cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt, có giấy chứng nhận đạt chuẩn môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp

Tỷ lệ các cơ sở sản xuất kinh doanh đạt quy chuẩn về môi trường phản ảnh được hiện trạng phát thải trong quá trình sản xuất của khu công nghiệp. Tỷ lệ này càng cao càng cho thấy lượng phát thải phát sinh từ khu công nghiệp là càng thấp, tỷ lệ này còn gián tiếp phản ánh được sự tuân thủ các quy

định về môi trường và nhận thức về tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường của các cơ sở sản xuất kinh doanh.

Tỷ lệ (%) các cơ sở sản xuất kinh doanh đạt quy chuẩn về môi trường được tính như sau:

$$\text{Tỷ lệ các cơ sở đạt quy chuẩn về môi trường} = \frac{\text{CSSXKD}}{\text{CSSXKD} - \text{T}} \text{x } 100$$

Trong đó:

CSSXKD: Số lượng cơ sở sản xuất kinh doanh đạt quy chuẩn môi trường

CSSXKD-T: Tổng số lượng cơ sở sản xuất kinh doanh

Đánh giá tỷ lệ (%) các cơ sở sản xuất kinh doanh áp dụng công nghệ sạch hơn

Công nghệ sạch hơn được hiểu là sản xuất sạch hơn. Theo Chương trình Môi trường Liên hiệp quốc (UNEP), sản xuất sạch hơn được định nghĩa là việc áp dụng liên tục chiến lược phòng ngừa tổng hợp về môi trường vào các quá trình sản xuất, sản phẩm và dịch vụ nhằm nâng cao hiệu suất sinh thái và giảm thiểu rủi ro cho con người và môi trường.

Mục tiêu của sản xuất sạch hơn là tránh ô nhiễm bằng cách sử dụng tài nguyên, nguyên vật liệu và năng lượng một cách có hiệu quả nhất. Điều này có nghĩa là thay vì bị thải bỏ sẽ có thêm một tỷ lệ nguyên vật liệu nữa được chuyển vào thành phẩm. Để đạt được mục tiêu đó cần phải phân tích một cách chi tiết và trình tự vận hành hệ thống cũng như thiết bị sản xuất.

Nhận thức được tầm quan trọng và vai trò cấp thiết của sản xuất sạch hơn trong công nghiệp, ngày 07/9/2009 Thủ tướng Chính phủ đã có Quyết định số 1419/QĐ-TTg phê duyệt "Chiến lược Sản xuất sạch hơn trong công nghiệp đến năm 2020". Quyết định này đã nêu ra những chỉ tiêu, lộ trình cụ thể và những dự án mà các Bộ, ngành địa phương cần phải làm để thúc đẩy các doanh nghiệp mở rộng sản xuất sạch hơn nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên thiên nhiên, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu; Giảm thiểu phát thải và hạn chế mức độ gia tăng ô nhiễm; bảo vệ và cải thiện chất lượng môi trường, sức khỏe con người và bảo đảm phát triển bền vững. Mục tiêu của chiến lược đặt ra trong giai đoạn từ nay đến năm 2015 là 50% cơ sở sản xuất công nghiệp nhận thức được lợi ích của việc áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp; 25% cơ sở sản xuất công nghiệp sẽ áp dụng sản xuất sạch hơn

và những cơ sở sản xuất công nghiệp áp dụng sản xuất sạch hơn sẽ tiết kiệm được từ 5 đến 8% mức tiêu thụ năng lượng, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu trên đơn vị sản phẩm. Ngoài ra, 70% các Sở Công thương có cán bộ chuyên trách đủ năng lực hướng dẫn áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp.

Giai đoạn từ năm 2016 đến năm 2020, mục tiêu của chiến lược là đưa 90% cơ sở sản xuất công nghiệp nhận thức được lợi ích của việc áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghiệp. Đồng thời, 50% cơ sở sản xuất công nghiệp sẽ áp dụng sản xuất sạch hơn và những cơ sở áp dụng sản xuất sạch hơn sẽ tiết kiệm được từ 8 đến 13% mức tiêu thụ năng lượng, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu/đơn vị sản phẩm. Ngoài ra, 90% doanh nghiệp vừa và lớn sẽ có bộ phận chuyên trách về sản xuất sạch hơn. Cũng trong giai đoạn này, mục tiêu của Chiến lược là 90% các Sở Công thương sẽ có cán bộ chuyên trách đủ năng lực hướng dẫn áp dụng sản xuất sạch hơn cho các cơ sở sản xuất công nghiệp

Để đánh giá tình hình áp dụng sản xuất sạch hơn tại khu công nghiệp cần phải có được tỷ lệ (%) các cơ sở sản xuất kinh doanh áp dụng công nghệ sạch hơn, đây cũng là một chỉ số dùng để đánh giá hiện trạng xanh hóa sản xuất trên địa bàn khu công nghiệp

Tỷ lệ cơ sở sản xuất công nghiệp sử dụng công nghệ sạch hơn được xác định như sau:

$$TCNS = \frac{CNS}{CSSX}$$

Trong đó:

TCNS: Tỷ lệ cơ sở sản xuất công nghiệp sử dụng công nghệ sạch hơn;

CNS: Cơ sở sản xuất công nghiệp sử dụng công nghệ sạch hơn;

CSSX: Tổng cơ sở sản xuất công nghiệp được điều tra.

Đánh giá tỷ lệ (%) đầu tư phát triển các ngành hỗ trợ bảo vệ môi trường trong GDP

Theo định nghĩa của Tổ chức bảo vệ môi trường của Mỹ (USEPA): Ngành công nghiệp môi trường bao gồm tất cả các hoạt động mang lại thu nhập gắn liền với sự tuân thủ các quy định luật pháp về môi trường; đánh giá, phân tích và bảo vệ môi trường; kiểm soát ô nhiễm, quản lý chất thải và phục sinh các tài sản đã bị ô nhiễm; cung cấp và vận chuyển các tài nguyên môi

trường như nước, các vật liệu được thu hồi và nguồn năng lượng sạch; và các công nghệ và các hoạt động góp phần tăng hiệu quả sử dụng năng lượng và tài nguyên, tăng năng suất sản xuất và tăng trưởng kinh tế bền vững (có khả năng ngăn ngừa ô nhiễm).

Tại Việt Nam, ngành công nghiệp môi trường là ngành công nghiệp cung cấp các công nghệ, thiết bị, dịch vụ, sản phẩm môi trường phục vụ yêu cầu bảo vệ môi trường nhằm xử lý, kiểm soát ô nhiễm, khắc phục suy thoái, hạn chế mức độ gia tăng ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường. Mặc dù, ngành công nghiệp môi trường ở khu vực này chưa chính thức hình thành nhưng đã và đang có những đóng góp tích cực không chỉ cho bảo vệ môi trường mà còn hứa hẹn như một ngành kinh tế với nhiều tiềm năng phát triển.

Tỷ lệ (%) đầu tư phát triển các ngành hỗ trợ bảo vệ môi trường trong GDP sẽ phản ánh được hiện trạng phát triển ngành công nghiệp môi trường trên địa bàn tỉnh khu công nghiệp này trong những năm vừa qua. Tỷ lệ này được xác định dựa vào tổng GDP mà ngành công nghiệp môi trường mang lại và tổng GDP của toàn tỉnh.

Công thức như sau:

$$Tmt = \frac{\text{GDP mt}}{\text{GDP t}} \text{ x } 100$$

Trong đó:

Tmt: Tỷ lệ (%) đầu tư phát triển các ngành hỗ trợ bảo vệ môi trường trong GDP

GDPmt: Tổng GDP mà ngành công nghiệp môi trường mang lại

GDPt: Tổng GDP của toàn khu công nghiệp

Đánh giá tỷ lệ (%) kinh phí cho hoạt động bảo vệ môi trường

Tỷ lệ kinh phí cho hoạt động bảo vệ môi trường phản ánh được nhận thức về tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường. Kinh phí cho hoạt động này càng cao đồng nghĩa với việc các hoạt động bảo vệ môi trường của khu vực nghiên cứu càng được quan tâm, phần nào đó phản ảnh được chất lượng môi trường tại khu vực

Tỷ lệ này được tính như sau (cho giai đoạn một năm)

$$Tmt = \frac{\text{Tổng số vốn đầu tư cho hoạt động bảo vệ môi trường}}{\text{Tổng số vốn đầu tư trên địa bàn khu vực nghiên cứu}}$$

Với Tmt là tỷ lệ kinh phí cho hoạt động môi trường tại khu vực được đánh giá.

5.3.3. Mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực năng lượng của 3 khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng:

Trong chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011 – 2020 và tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 25/09/2012 đã đề ra các mục tiêu hướng tới nền kinh tế các-bon thấp và giảm phát thải KNK cho từng giai đoạn cụ thể so với năm 2010.

Bảng 5.10. Mục tiêu giảm phát thải KNK trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh

Giai đoạn	Chỉ tiêu giảm lượng phát thải
Giai đoạn 2011 - 2020	- Giảm cường độ phát thải KNK 8 - 10% so với mức 2010 - Các hoạt động năng lượng giảm từ 10% đến 20% so với phương án phát triển bình thường (10% tự nguyện, 10% nếu có hỗ trợ từ quốc tế).
Định hướng đến năm 2030	- Giảm mức phát thải KNK mỗi năm ít nhất 1,5 - 2%; - Các hoạt động năng lượng giảm từ 20% đến 30% so với phương án phát triển bình thường (20% tự nguyện, 10% nếu có hỗ trợ từ quốc tế).
Định hướng đến năm 2050	- Giảm mức phát thải KNK mỗi năm 1,5 - 2%.

Ngay sau đó, ngày 21/11/2012 Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án 1775/QĐ-TTg về 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. Đề án có mục tiêu chung về quản lý phát thải KNK "nhằm thực hiện Công ước khung của Liên hợp quốc về BĐKH (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 trong nỗ lực giảm nhẹ phát thải KNK, góp phần thực hiện mục tiêu phát triển bền vững đất nước". Đề án đã đề ra mục tiêu giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ KNK đến năm 2020 so với năm 2005 trong một số lĩnh vực.

Bảng 5.11. Chỉ tiêu cắt giảm KNK cho các lĩnh vực trong đề án 1775

Lĩnh vực	Chỉ tiêu giảm phát thải KNK
Năng lượng và giao thông vận tải	8%
Nông nghiệp	20%
Sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất, lâm nghiệp	20%
Lĩnh vực chất thải	5%

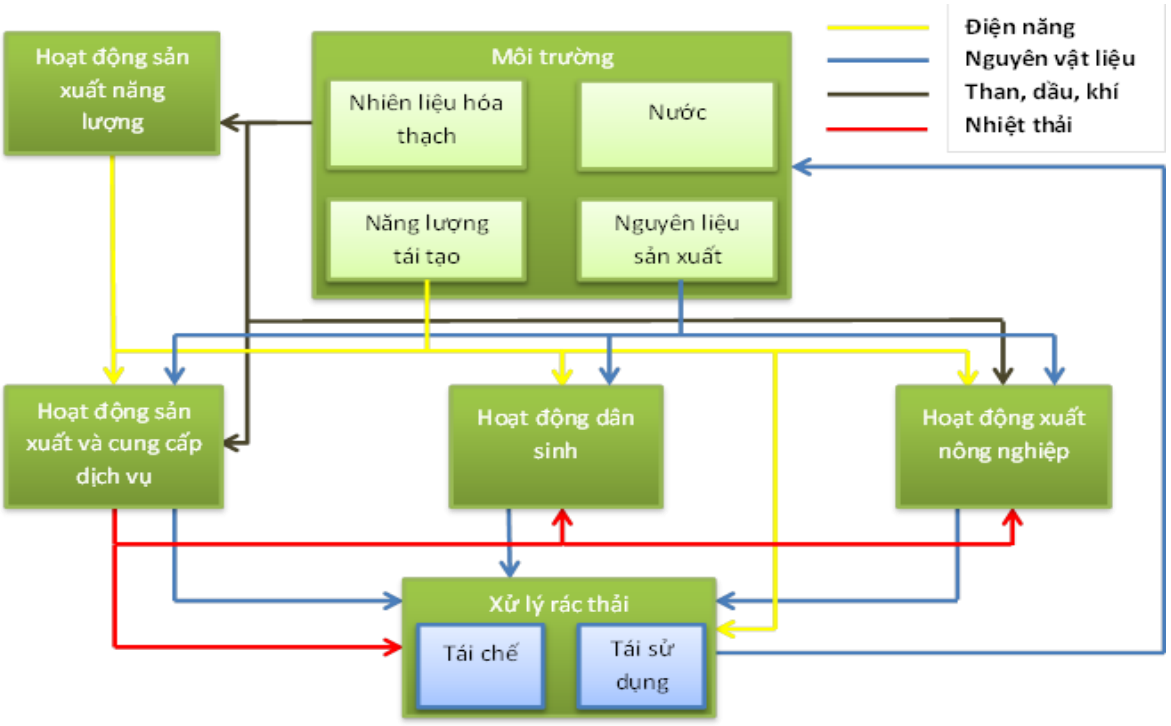
Đối với mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính của 3 khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng: các mức giảm phát thải đến năm 2020 của ba khu kinh tế này được đề xuất dựa theo chiến lược tăng trưởng xanh và Đề án 1775 với mức giảm là 20% đối với lĩnh vực năng lượng và 5% đối với lĩnh vực rác thải. Các mục tiêu được thể hiện trong bảng 5.11 sau đây:

Bảng 5.12. Chỉ tiêu cắt giảm KNK cho các khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng

Lĩnh vực	Khu kinh tế	Chỉ tiêu giảm phát thải KNK	Mức phát thải cơ sở năm 2020 (tCO2)	Mục tiêu giảm phát thải năm 2020 (tCO2)
Năng lượng và giao thông vận tải	Chu Lai	20%	497.432	100.000
	Dung Quất	20%	39.619.951	7.900.000
	Vũng Áng	20%	66.422.690	13.300.000
Lĩnh vực chất thải	Chu Lai	5%	8.096	405
	Dung Quất	5%	6.865	343
	Vũng Áng	5%	2.528	126

5.3.4. Nguyên lý chung của mô hình khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng:

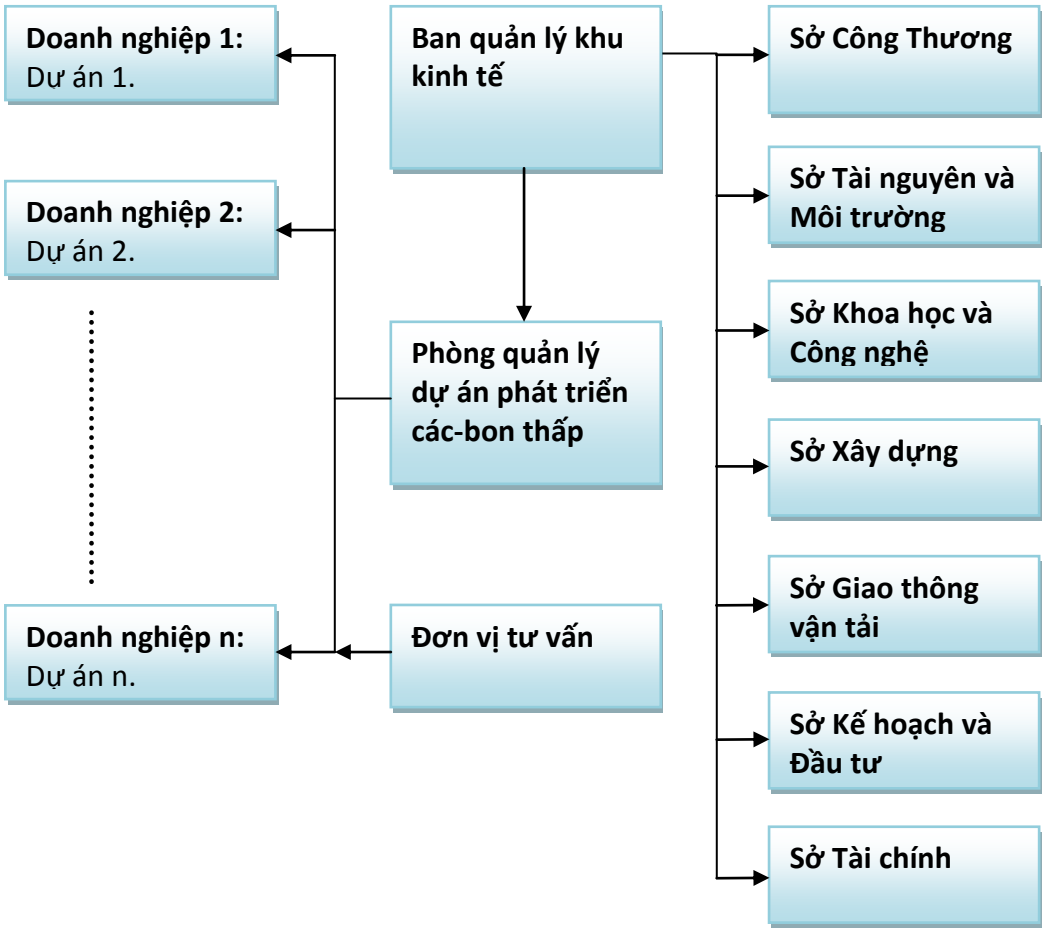
Đối với mô hình khu kinh tế các-bon thấp đề xuất cho Chu Lai - Dung Quất và Vũng Áng các giải pháp về sử dụng năng lượng tái tạo, tiết kiệm năng lượng và xử lý rác thải là những nội hàm then chốt. Sơ đồ nguyên lý của đề xuất khu kinh tế các-bon thấp được thể hiện ở hình 5.2 dưới đây.



Hình 5.2: Chu trình sử dụng tài nguyên và năng lượng của đề xuất khu kinh tế các-bon thấp

Trong đó, năng lượng tái tạo như năng lượng gió, mặt trời và sinh khối sẽ được sử dụng để bổ sung cho nhu cầu điện năng của các hoạt động sản xuất, dịch vụ, dân sinh, nông nghiệp và xử lý rác thải. Biện pháp tiết kiệm năng lượng sẽ tập trung vào việc đốt nhiên liệu hóa thạch cung cấp năng lượng sơ cấp cho các hoạt động sản xuất điện năng, sản xuất, dịch vụ và nông nghiệp; và tận dụng các nguồn năng lượng dư thừa như nhiệt thải. Các giải pháp về tái chế và tái sử dụng rác thải cũng sẽ được thực hiện nhằm tối ưu hóa các nguồn tài nguyên và nguyên vật liệu.

5.3.5. Tổ chức thực hiện:



Hình 5.3 Tổ chức thực hiện cho mô hình khu kinh tế các-bon thấp

Dưới ban quản lý khu kinh tế, một đơn vị chuyên trách sẽ được thành lập nhằm chịu trách nhiệm phối hợp với các doanh nghiệp và các đơn vị tư vấn xây dựng mục tiêu, kế hoạch, lộ trình cũng như các dự án cụ thể về giảm phát thải khí nhà kính. Đơn vị này sẽ làm việc chặt chẽ với các đơn vị tư vấn và doanh nghiệp để đảm bảo các mục tiêu và dự án giảm phát thải phù hợp với điều kiện và nguyện vọng của doanh nghiệp. Bên cạnh đó, ban quản lý khu kinh tế sẽ phối hợp chặt chẽ với các Sở, ban ngành liên quan hỗ trợ nhóm làm việc về vấn đề pháp lý, thủ tục đăng ký dự án, kêu gọi và thu hút đầu tư.

Ban quản lý khu kinh tế: Xây dựng mục tiêu phát triển các-bon thấp và mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính của khu kinh tế; Khuyến khích và buộc doanh nghiệp tham gia thực hiện các mục tiêu chung của khu kinh tế và xây dựng mục tiêu riêng của mình; Quản lý chung các dự án đổi mới công nghệ; Là cầu nối giữa các doanh nghiệp và các cơ quan quản lý nhà nước liên quan.

Phòng quản lý dự án phát triển các-bon thấp: Xây dựng các dự án giảm phát thải khí nhà kính; Giám sát và thẩm định phát thải khí nhà kính;

Doanh nghiệp: Là đơn vị thụ hưởng lợi ích của dự án giảm phát thải khí nhà kính; Xây dựng mục tiêu giảm phát thải của riêng mình; Đầu tư và thực hiện đổi mới công nghệ; Báo cáo số liệu phục vụ cho việc giám sát phát thải khí nhà kính;

Đơn vị tư vấn: Xây dựng dự án giảm phát thải khí nhà kính; Tư vấn thu hút hỗ trợ và đầu tư đổi mới công nghệ; Tư vấn thực hiện đổi mới công nghệ; Hỗ trợ xây dựng và thực hiện hệ thống quản lý năng lượng cho các doanh nghiệp.

Các Sở ban ngành: Quản lý nhà nước về các dự án thuộc chuyên môn; Hỗ trợ về pháp lý; Hỗ trợ kêu gọi hỗ trợ và đầu tư quốc tế.

5.3.6. Công nghệ giảm phát thải khí nhà kính:

5.3.6.1. Lĩnh vực năng lượng

- *Thúc đẩy tiết kiệm năng lượng trong lĩnh vực dân sinh và công nghiệp:*

Theo như nghiên cứu của Bộ Kế hoạch và Đầu tư, tiết kiệm năng lượng có thể góp phần giảm 40% lượng phát thải khí nhà kính trong kịch bản phát triển các-bon thấp phạm vi quốc gia, và giảm tiêu thụ năng lượng khoảng 350.000 Gwhe so với kịch bản phát triển thông thường. Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả là cơ sở pháp lý cho việc thực hiện. Các chương trình tiết kiệm năng lượng quốc gia sẽ là một cơ hội tốt để đổi mới công nghệ cho khu kinh tế.

Tiết kiệm năng lượng là một trong những nhân tố đóng góp đáng kể nhất vào mục tiêu nâng cao năng lực cạnh tranh kinh tế của Việt Nam đồng thời giảm phát thải khí nhà kính. Các biện pháp tiết kiệm năng lượng được mô tả ở trên có khả năng giảm một lượng đáng kể về nhu cầu điện lũy kế mà không gây ảnh hưởng bất lợi đến sản phẩm hoặc dịch vụ cuối cùng được cung cấp. Hầu hết các biện pháp tiết kiệm năng lượng đều có chi phí giảm phát thải biên âm, tức là lợi ích khi thực hiện các biện pháp mang lại lớn hơn chi phí bỏ ra. Điều có thể thấy rõ trong các chương trình tiết kiệm năng lượng được tích hợp vào chiến lược phát triển năng lượng của một số nước. Ví dụ, Trung Quốc có một chương trình tiết kiệm năng lượng với mục tiêu là giảm cường độ năng lượng xuống 16% trong giai đoạn 2011 – 2015; mục tiêu của Brazil

là tiết kiệm 106 TWh vào năm 2030, tương đương 25% lượng tiêu thụ trong năm 2010, và dự kiến bằng 10% lượng tiêu thụ năm 2030.

Ở Việt Nam, mặc dù đã có luật và các chương trình tiết kiệm năng lượng, tiêu thụ năng lượng của Việt Nam đã tăng gấp bốn lần trong thập kỷ qua cho đến năm 2011 và đàn hồi năng lượng đạt mức 1.8. Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả (2010) là nền tảng của khuôn khổ về EE (hiệu quả năng lượng). Chính phủ đã ban hành 10 quyết định, nghị định và thông tư văn bản dưới luật để hỗ trợ luật này. Tuy nhiên, do luật không bắt buộc nên thành công còn hạn chế.

Nhiều chính sách và quy định được đưa ra nhưng các thể chế để thực hiện chúng còn rất yếu. Văn phòng EE&C được thành lập thông qua Quyết định số 79/2006/QĐ-TTg ngày 14 tháng 4 năm 2006, và Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả của Việt Nam (VNEEP I) được thành lập cùng năm đó. Chương trình đã tiết kiệm được 4.900 ktoe năng lượng khi kết thúc vòa năm 2010, và VNEEP II được khởi động năm 2011.

Năng lực tài trợ và thực hiện các hoạt động tiết kiệm năng lượng còn hạn chế. Các tổ chức phát triển như IFC và Ngân hàng thế giới đã cung cấp một số tài trợ cho các hoạt động EE. Bộ Công Thương có một quỹ tài trợ trị giá 1 triệu US$, trợ cấp tới 30% chi phí dự án với mức độ tối ta là 250.000$ mỗi dự án. Chính phủ cũng đã tài trợ cho các hoạt động kiểm toán năng lượng, hỗ trợ kỹ thuật đào tạo, và thúc đẩy EE. Tuy nhiên, các ưu đãi này còn hạn chế và sử dụng được chúng rất phức tạp, và các ngân hàng thường do dự khi cho vay đối với các hoạt động EE vì họ không hiểu rõ về nó.

- *Khai thác năng lượng tái tạo:*

Các nguồn năng lượng tái tạo sinh khối, thủy điện nhỏ, gió, năng lượng mặt trời và cung cấp nhiên liệu sạch cho phát điện chỉ từ các nguồn tại chỗ. Trong kế hoạch phát triển các-bon thấp quốc gia, năng lượng tái tạo chiếm 59% tổng số MW. Phát điện năng lượng tái tạo cung cấp 53% giảm phát thải tích lũy đến năm 2030. Đối với mô hình khu kinh tế các-bon thấp ở Chu Lai và Dung Quất, các loại năng lượng tái tạo là điện gió, điện mặt trời và điện sinh khối được đề xuất áp dụng.

Lợi ích của việc phát điện từ các nguồn năng lượng tái tạo có thể nhận thấy như sau:

- Chúng làm giảm sự phụ thuộc vào nhiên liệu nhập khẩu vì các lợi ích cho cán cân thanh toán và an ninh năng lượng.

- Chúng cung cấp các nhiên liệu chi phí phát điện thấp hoặc thậm chí bằng không.

- Trong trường hợp đối với sinh khối, chúng cung cấp nguồn thu nhập mới cho các nhà sản xuất nhiên liệu trong nước.

- Chúng làm giảm đáng kể các chi phí liên quan đến sức khỏe khi so sanh với điện chạy than.

- Chúng phát thải CO_2 thấp hơn đáng kể ngay cả khi kết hợp với nhiệt điện khí để cung cấp nguồn điện hoàn toàn có thể điều độ được.

Tuy nhiên, việc phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam nói chung và ở các khu kinh tế Chu Lai,Dung Quất và Vũng Áng vẫn còn những hạn chế sau:

- Chi phí bình quân quy dẫn cao hơn so với nhiệt điện than khi bỏ qua các tác động ngoại vi.

- Năng lượng tái tạo không cung cấp dịch vụ tương đương với nhà máy nhiệt điện than phụ tải nền hoạt động ở hệ số công suất hàng năm 75%. Hệ số công suất thông thường đối với điện gió là 25% và năng lượng mặt trời là 15% đến 20%. Để so sanh có ý nghĩa, các nguồn năng lượng tái tạo phải được kết hợp với các nguồn phát điện ứng phó nhanh để có thể cung cấp nguồn điện đáng tin cậy ở hệ số công suất hàng năm 75%.

- Khai thác chiến lược các nguồn năng lượng tái tạo đòi hỏi nghiên cứu ban đầu về tiềm năng và tính khả thi để xác định các địa điểm có lợi thế, để đo mật độ nhiên liệu trong bán kính kinh tế, và để xây dựng các dự báo tin cậy cho hệ số công suất.

Đối với mô hình các khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng hạn chế về chi phí – lợi ích của các phương án phát điện bằng năng lượng tái tạo có thể phần nào được khắc phục do Chính phủ đã ban hành những chính sách hỗ trợ đối với điện gió và điện sinh khối. Đối với điện gió, giá bán điện sẽ được hỗ trợ 1 USCent từ Quỹ bảo vệ môi trường Việt Nam. Ngoài ra, các dự án điện gió cũng sẽ được hưởng những ưu đãi về thuế đất và

phí dịch vụ môi trường (Quyết định Số: 37/2011/QĐ-TTg về Cơ chế hỗ trợ điện gió). Cơ chế hỗ trợ đối với điện sinh khối cũng được quy định cụ thể trong Quyết định Số 24/2014/QĐ-TTg. Trong đó, EVN có trách nhiệm phải mua toàn bộ sản lượng điện từ sinh khối với mức giá 5,8 USCent/kWh. Ngoài ra, các dự án điện sinh khối cũng được hưởng những ưu đãi về thuế doanh nghiệp, thuế sử dụng đất và phí môi trường.

Hạn chế về khả năng phát điện không liên tục của năng lượng tái tạo sẽ được giải quyết trong mô hình các khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai, Dung Quất, và Vũng Áng bằng cách kết hợp tất cả các nguồn năng lượng tái tạo với các nhà máy điện khí để mang lại nguồn điện hoàn toàn có thể điều độ được.

- Giao thông vận tải bền vững:

Trong kịch bản phát triển các-bon thấp quốc gia, 11 giải pháp đã được đề xuất cho việc xây dựng lĩnh vực giao thông vận tải bền vững. Tuy nhiên, đối với mô hình các khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng các mô hình về thay thế nhiên liệu cho xe buýt, chuyển đổi phương thức vận chuyển hành khách sang xe buýt, tăng cường sử dụng nhiên liệu sinh học sẽ được đề xuất áp dụng.

Việc tăng cường sử dụng giao thông công cộng là nền tảng cho giao thông bền vững và tăng trưởng kinh tế của Việt Nam nói chung và các khu kinh tế nói riêng. Những lợi ích của các dự án giao thông công cộng xuất phát không chỉ từ các khoản tiết kiệm về năng lượng và chi phí hoạt động, mà còn từ những lợi ích lớn hơn về mặt xã hội. Giao thông công cộng không phải là một ưu tiên của Chính quyền trung ương cũng như địa phương trong những năm đầu sau khi đổi mới. Cuối những năm 1990, vận tải xe buýt chỉ chiếm khoảng 2% tổng các chuyến đi. Điều này đã thay đổi đáng kể trong vài năm qua, với xe buýt hiện chiếm khoảng 8% tổng các chuyến đi trong năm 2006. Tại Quyết định số 71/2004/QĐ-TTg, Thủ tướng Chính phủ đã đặt ra những ưu tiên để thúc đẩy giao thông công cộng với mục tiêu chia sẻ những phương thức vận chuyển trong năm 2010 và 2020 và khuyến khích sự tham gia của khu vực tư nhân trong việc cung cấp dịch vụ xe buýt. Các phân tích cho thấy các dự án giao thông công cọng mang lại lợi ích từ việc giảm ùn tắc, tỷ lệ tai nạn thấp hơn, và giảm gánh nặng bệnh tật do chất lượng không khí được cải thiện. Việc chuyển đổi sang xe buýt là lựa chọn duy nhất về phát triển giao thông công cộng có chi phí giảm thiểu cận biên âm: -31 USD/tấn CO_2e. Do

vây, mô hình giao thông bền vững ở mô hình khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai – Dung Quất sẽ là phát triển các tuyến xe buýt vận chuyển nhanh. Cùng với đó là việc tăng cường sử dụng nhiên liệu sinh học và chuyển đổi nhiên liệu CNG cho xe buýt.

a. Các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính sau có thể áp dụng cho khu vực đô thị ở khu kinh tế ven biển Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng:

Bảng 5.13. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho khu vực đô thị của kinh tế các-bon thấp Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng

Nhóm giải pháp	**Đề xuất cụ thể**
Giải pháp quy hoạch, thiết kế xây dựng	Phát triển các đô thị xanh, thân thiện môi trường với lượng phát thải thấp
	Xây dựng và áp dụng các tiêu chuẩn tiên tiến về chiếu sáng đô thị, điều hòa không khí, sử dụng các vật liệu cách nhiệt…
Giải pháp sử dụng năng lượng tái tạo	Khuyến khích lắp đặt, sử dụng dàn đun nước nóng năng lượng mặt trời đối với các hộ dân, khách sạn, nhà hàng
	Lắp đặt hệ thống chiếu sáng công cộng sử dụng pin mặt trời và điện gió
	Khuyến khích các hộ dân vùng ngoại ô xây dựng hầm biogas phục vụ đun nấu, chạy máy và phát điện
Giải pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	Tuyên truyền, vận động nhân dân sử dụng điện tiết kiệm
	Đẩy mạnh nghiên cứu, chế tạo bếp than, bếp củi cải tiến và xây dựng chính sách khuyến khích sử dụng
	Vận động nhằm giảm dần và loại bỏ sử dụng bếp than, bếp củi truyền thống trong các khu đô thị tập trung
	Sử dụng tủ lạnh tiết kiệm năng lượng
	Sử dụng máy điều hòa không khí tiết kiệm năng lượng
	Sử dụng đèn chiếu sáng hiệu suất cao

b. Các giải pháp công nghệ giảm phát thải khí nhà kính sau có thể áp dụng cho lĩnh vực giao thông vận tải của khu kinh tế ven biển Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng:

Bảng 5.14. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho lĩnh vực giao thông vận tải của khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai

Nhóm giải pháp	Đề xuất cụ thể
Kiểm soát chất lượng phương tiện	Yêu cầu kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa định kỳ, đảm bảo tiêu chuẩn phát thải khí thông qua kiểm định xe hàng năm
Chuyển đổi, thay thế nhiên liệu	Khuyến khích, tiến tới bắt buộc sử dụng nhiên liệu sinh học đối với các loại xe vận tải, xe khách đường dài và xe taxi
	Chuyển đổi từ chạy dầu sang chạy gas cho các loại xe buýt
	Đầu tư xe chạy điện phục vụ thăm quan trong các khu du lịch
Tổ chức giao thông hợp lý	Nghiên cứu phân luồng, tổ chức giao thông hợp lý
	Tăng cường hoạt động vận tải hành khách công cộng, hạn chế xe cá nhân
	Khuyến khích sử dụng xe đạp trong thành phố

c. Các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính sau có thể áp dụng cho lĩnh vực sản xuất điện năng của khu kinh tế ven biển Dung Quất và Vũng Áng:

Bảng 5.15. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho lĩnh vực sản xuất điện năng của khu kinh tế Dung Quất và Vũng Áng

Đề xuất cụ thể
Công nghệ lò hơi tầng sôi tuần hoàn
Đốt than nghiền (đốt than phun)
Khí hóa chu trình hỗn hợp (IGCC- Integrated Gasification Combined Cycle)
Khí tự nhiên chu trình hỗn hợp
Than siêu tới hạn

d. Các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính sau có thể áp dụng cho lĩnh vực sản xuất thép của khu kinh tế ven biển Dung Quất:

Bảng 5.16. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho lĩnh vực sản xuất thép của khu kinh tế Dung Quất và Vũng Áng

Đề xuất cụ thể
Hệ thống dập tắt than cốc khô
Phát điện dựa trên công nghệ khí lò cao (BFG), COG
Thu hồi nhiệt từ lò đun nóng khí
Thu hồi nhiệt nhà máy thiêu kết
Thu hồi nhiệt hợp lý từ lò thổi oxy (BOF)
Phun khí tự nhiên trong BF
Hệ thống phun bột than (PCI) lò cao
Đúc thép tấm mỏng (TSC) và đúc thép dải (SC) hai loại thép đúc theo hình chính
Cấp nhiệt trong cán nóng
Lắp đặt tuabin phục hồi đầu áp
Thiết bị biến tần trong sản xuất thép
Lò đốt nhiên liệu oxy
Công nghệ ra thép ở đáy lệch tâm (Eccentric Bottom Tapping - EBT)
Gia nhiệt kim loại phế thải (FUCHS)
Nâng cao hiệu quả máy biến thế
Nâng cao hiệu quả điều khiển

e. Các giải pháp giảm phát thải khí nhà kính sau có thể áp dụng cho lĩnh vực lọc hóa dầu của khu kinh tế ven biển Dung Quất:

Bảng 5.17. Các mô hình công nghệ giảm phát thải khí nhà kính đề xuất cho lĩnh vực sản xuất điện năng của khu kinh tế Dung Quất

Đề xuất cụ thể
Vệ sinh buồng đốt trực tuyến
Tối ưu hóa điện năng tiêu thụ cho các thiết bị lò hơi
Thu hồi khí ngưng
Thu hồi khí đốt và tận dụng để gia nhiệt
Lắp đặt đầu đốt khí dư thấp

5.3.6.2. Lĩnh vực quản lý chất thải

Các giải pháp công nghệ xử lý chất thải rắn và nước thải sau có thể được áp dụng cho mô hình khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng:

- Xử lý kỵ khí;
- Ủ phân compost;
- Xử lý sinh học cơ khí;
- Thu hồi khí bãi rác (LFG) để sản xuất năng lượng;
- Đốt khí bãi rác (LFG);
- Thu hồi năng lượng từ đốt rác.

5.3.7. Mô hình hệ thống quản lý năng lượng:

Mục đích của mô hình quản lý năng lượng này là giúp các tổ chức thiết lập các hệ thống và quá trình cần thiết để nâng cao hiệu quả năng lượng, gồm hiệu suất năng lượng, việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng. Việc áp dụng tiêu chuẩn này nhằm giảm phát thải khí nhà kính và các tác động môi trường khác có liên quan cũng như chi phí năng lượng thông qua quản lý năng lượng một cách hệ thống. Mô hình này có thể áp dụng cho các doanh nghiệp hoạt động trong các khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng. Việc áp dụng thành công phụ thuộc vào cam kết của tất cả các cấp và chức năng trong tổ chức và đặc biệt là cam kết của lãnh đạo cao nhất của các doanh nghiệp.

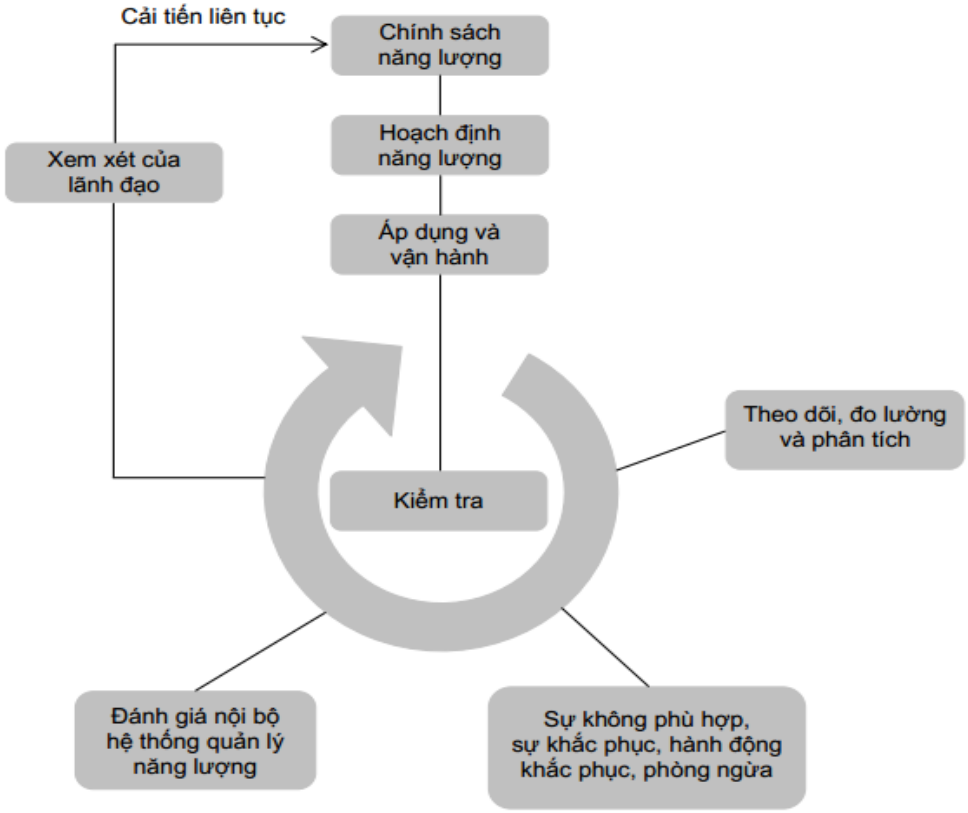
Mô hình này dựa trên khuôn khổ cải tiến liên tục Hoạch định – Thực hiện – Kiểm tra – Hành động (PDCA) và kết hợp quản lý năng lượng vào thực tiễn hàng ngày của tổ chức, như minh họa trong Hình 5.4. Trong đó:

Hoạch định: tiến hành xem xét năng lượng và thiết lập đường cơ sở, các chỉ số hiệu quả năng lượng (EnPls), các mục tiêu, chỉ tiêu và kế hoạch hành động cần thiết để mang lại kết quả giúp nâng cao hiệu quả năng lượng phù hợp với chính sách năng lượng của tổ chức;

Thực hiện: thực hiện kế hoạch hành động quản lý năng lượng;

Kiểm tra: theo dõi, đo lường các quá trình và các đặc trưng chính của hoạt động xác định hiệu quả năng lượng theo chính sách, mục tiêu năng lượng và báo cáo kết quả;

Hành động: thực hiện hành động để cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng và hệ thống quản lý năng lượng (EnMS).



Hình 5.4: Mô hình quản lý năng lượng cho các doanh nghiệp khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng

a. Trách nhiệm của lãnh đạo

Lãnh đạo cao nhất phải chứng tỏ cam kết của mình trong việc hỗ trợ hệ thống quản lý năng lượng và cải tiến liên tục hiệu lực của hệ thống thông qua việc:

- Xác định, thiết lập, thực hiện và duy trì chính sách năng lượng;

- Chỉ định đại diện lãnh đạo và phê duyệt thành lập đội quản lý năng lượng;

- Cung cấp các nguồn lực cần thiết để thiết lập, áp dụng, duy trì và cải tiến hệ thống quản lý năng lượng và hiệu quả năng lượng mang lại; (Các

nguồn lực gồm nguồn nhân lực, các kỹ năng chuyên môn, công nghệ và nguồn lực tài chính).

- Nhận biết phạm vi và ranh giới được đề cập trong hệ thống quản lý năng lượng;

- Trao đổi thông tin về tầm quan trọng của quản lý năng lượng với mọi người trong tổ chức;

- Đảm bảo rằng các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng được thiết lập;

- Đảm bảo rằng các chỉ số hiệu quả năng lượng (EnPls) phù hợp với tổ chức;

- Xem xét hiệu quả năng lượng trong hoạch định dài hạn;

- Đảm bảo rằng các kết quả được đo lường và báo cáo theo những khoảng thời gian xác định;

- Tiến hành các cuộc họp xem xét của lãnh đạo.

b. Chính sách năng lượng

Chính sách năng lượng phải nêu rõ cam kết của tổ chức trong việc đạt được cải tiến hiệu quả năng lượng. Lãnh đạo cao nhất phải xác định chính sách năng lượng và đảm bảo rằng chính sách này:

- Phù hợp với đặc thù và quy mô sử dụng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức;

- Bao gồm cam kết cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng;

- Bao gồm cam kết đảm bảo sự sẵn có thông tin và nguồn lực cần thiết để đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu;

- Bao gồm cam kết tuân thủ các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu thích hợp khác mà tổ chức đăng ký liên quan đến việc sử dụng, tiêu thụ và hiệu suất năng lượng của tổ chức;

- Đưa ra khuôn khổ cho việc thiết lập và xem xét các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng;

- Hỗ trợ việc mua sắm các sản phẩm, dịch vụ có hiệu suất năng lượng cao và hỗ trợ thiết kế cải tiến hiệu quả năng lượng;

- Được lập thành văn bản và truyền đạt tới tất cả các cấp trong tổ chức;

- Được định kỳ xem xét và cập nhật khi cần.

c. Hoạch định năng lượng

Tổ chức phải tiến hành và lập thành văn bản quá trình hoạch định năng lượng. Việc hoạch định năng lượng phải nhất quán với chính sách năng lượng và phải dẫn đến các hoạt động cải tiến liên tục hiệu quả năng lượng.

Hoạch định năng lượng phải bao gồm xem xét các hoạt động của tổ chức có thể ảnh hưởng tới hiệu quả năng lượng.

Xem xét năng lượng:

Tổ chức phải xây dựng, lập hồ sơ và duy trì việc xem xét năng lượng. Phương pháp luận và tiêu chí sử dụng để xây dựng xem xét năng lượng phải được lập thành văn bản. Để xây dựng xem xét năng lượng, tổ chức phải:

- Phân tích việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trên cơ sở dữ liệu đo lường và dữ liệu khác, nghĩa là: nhận biết các nguồn năng lượng hiện tại; đánh giá việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trong quá khứ và hiện tại.

- Trên cơ sở phân tích việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng này, nhận biết các khu vực sử dụng năng lượng đáng kể, nghĩa là: nhận biết các cơ sở, thiết bị, hệ thống, quá trình và nhân sự làm việc cho tổ chức, hoặc với danh nghĩa của tổ chức, có ảnh hưởng đáng kể đến việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng; xác định hiệu quả năng lượng hiện tại của cơ sở, thiết bị, hệ thống; ước tính việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng trong tương lai.

- Nhận biết, xác định thứ tự ưu tiên và lưu hồ sơ các cơ hội cải tiến hiệu quả năng lượng. (Các cơ hội có thể liên quan đến nguồn năng lượng tiềm năng, việc sử dụng năng lượng tái tạo hoặc các nguồn năng lượng thay thế khác, như năng lượng từ chất thải).

Xem xét năng lượng phải được cập nhật theo những khoảng thời gian xác định, cũng như đáp ứng các thay đổi lớn về cơ sở vật chất, thiết bị, hệ thống hoặc các quá trình.

Đường cơ sở năng lượng:

Tổ chức phải thiết lập (các) đường cơ sở năng lượng thông qua việc sử dụng thông tin từ lần xem xét năng lượng đầu tiên, có xem xét đến kỳ dữ liệu thích hợp với việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức. Những thay đổi về hiệu quả năng lượng phải được đo lường theo (các) đường cơ sở năng lượng này.

Phải thực hiện các điều chỉnh đối với (các) đường cơ sở trong một hay nhiều trường hợp sau:

- Các chỉ số hiệu quả năng lượng (EnPls) không còn phản ánh việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của tổ chức, hoặc

- Có những thay đổi lớn đến quá trình, mô hình vận hành hay các hệ thống năng lượng, hoặc

- Theo một phương pháp xác định trước.

Phải duy trì và lập hồ sơ (các) đường cơ sở năng lượng.

Chỉ số hiệu quả năng lượng:

Tổ chức phải nhận biết các chỉ số hiệu quả năng lượng thích hợp cho việc theo dõi và đo lường hiệu quả năng lượng của tổ chức. Phải lưu hồ sơ và xem xét thường xuyên phương pháp xác định và cập nhật các chỉ số hiệu quả năng lượng.

Các chỉ số hiệu quả năng lượng phải được xem xét và so sánh với đường cơ sở năng lượng khi thích hợp.

Mục tiêu, chỉ tiêu năng lượng và kế hoạch hành động quản lý năng lượng:

Tổ chức phải thiết lập, áp dụng và duy trì các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng dạng văn bản ở các bộ phận chức năng, các cấp, quá trình hoặc cơ sở thích hợp trong phạm vi tổ chức. Phải thiết lập khung thời gian đạt được các mục tiêu và chỉ tiêu này.

Các mục tiêu và chỉ tiêu phải nhất quán với chính sách năng lượng. Các chỉ tiêu phải nhất quán với các mục tiêu.

Khi thiết lập và xem xét các mục tiêu và chỉ tiêu, tổ chức phải tính đến các yêu cầu pháp lý và yêu cầu khác, các cơ hội để cải tiến hiệu quả năng lượng, đã được nhận biết trong xem xét năng lượng. Tổ chức cũng phải xem xét các điều kiện tài chính, vận hành và kinh doanh của mình, các lựa chọn công nghệ và quan điểm của các bên quan tâm.

Tổ chức phải thiết lập, thực hiện và duy trì các kế hoạch hành động để đạt được các mục tiêu vàchỉ tiêu của mình. Kế hoạch hành động phải bao gồm:

- Việc ấn định trách nhiệm;

- Phương thức và khung thời gian đạt được các chỉ tiêu riêng lẻ;

- Tuyên bố về phương pháp kiểm tra xác nhận một cải tiến hiệu quả năng lượng;

- Tuyên bố về phương pháp kiểm tra xác nhận kết quả.

Kế hoạch hành động phải được lập thành văn bản và cập nhật theo những khoảng thời gian xác định.

d. Áp dụng và vận hành

Tổ chức phải sử dụng các kế hoạch hành động và kết quả đầu ra khác từ quá trình hoạch định cho việc áp dụng và vận hành.

e. Kiểm tra

Theo dõi, đo lường và phân tích:

Tổ chức phải đảm bảo rằng các đặc trưng chính của hoạt động xác định hiệu quả năng lượng được theo dõi, đo lường và phân tích theo những khoảng thời gian hoạch định.

Phải lưu hồ sơ các kết quả theo dõi và đo lường các đặc trưng chính.

Phải xác định và áp dụng kế hoạch đo lường năng lượng, phù hợp với quy mô và mức độ phức tạp của tổ chức cũng như của thiết bị theo dõi và đo lường. (Phạm vi của việc đo lường có thể từ việc chỉ sử dụng các dụng cụ đo thông dụng đối với các tổ chức nhỏ cho đến hệ thống theo dõi và đo lường hoàn chỉnh được kết nối với ứng dụng phần mềm có khả năng tổng hợp dữ liệu và đưa ra phân tích tự động. Tổ chức là người xác định các phương thức và phương pháp đo lường).

Tổ chức phải xác định và định kỳ xem xét các nhu cầu đo lường của mình. Tổ chức phải đảm bảo rằng thiết bị được sử dụng trong theo dõi và đo lường các đặc trưng chính đưa ra dữ liệu chính xác và có khả năng tái lặp. Hồ sơ hiệu chuẩn và phương thức khác thiết lập độ chính xác và độ tái lặp phải được duy trì.

Tổ chức phải điều tra và xử lý những sai lệch đáng kể về hiệu quả năng lượng.

Kết quả của các hoạt động này phải được duy trì.

Đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác:

Tổ chức phải đánh giá sự tuân thủ các yêu cầu pháp lý và các yêu cầu khác mà tổ chức đăng ký liên quan đến việc sử dụng và tiêu thụ năng lượng của mình, theo các khoảng thời gian được hoạch định.

Hồ sơ về các kết quả đánh giá sự tuân thủ phải được duy trì.

Đánh giá nội bộ hệ thống quản lý năng lượng:

Tổ chức phải tiến hành đánh giá nội bộ theo các khoảng thời gian hoạch định, để đảm bảo hệ thống quản lý năng lượng:

- Phù hợp với các sắp đặt đã hoạch định cho quản lý năng lượng bao gồm cả các yêu cầu của tiêu chuẩn này;
- Phù hợp với các mục tiêu và chỉ tiêu năng lượng đã được thiết lập;
- Được áp dụng và duy trì một cách hiệu lực và cải tiến hiệu quả năng lượng;

Phải xây dựng kế hoạch và lịch trình đánh giá có tính đến tình trạng và tầm quan trọng của các quá trình và khu vực được đánh giá cũng như kết quả của các lần đánh giá trước đó.

Việc lựa chọn chuyên gia đánh giá và tiến hành đánh giá phải đảm bảo tính vô tư và khách quan của quá trình đánh giá.

Hồ sơ về kết quả đánh giá phải được duy trì và được báo cáo cho lãnh đạo cao nhất.

Sự không phù hợp, khắc phục, hành động khắc phục và hành động phòng ngừa:

Tổ chức phải giải quyết sự không phù hợp thực tế và tiềm ẩn bằng việc khắc phục và thực hiện hành động khắc phục và hành động phòng ngừa, gồm những nội dung sau:

- Xem xét sự không phù hợp hoặc sự không phù hợp tiềm ẩn;
- Xác định nguyên nhân của sự không phù hợp hoặc không phù hợp tiềm ẩn;
- Đánh giá nhu cầu hành động để đảm bảo rằng sự không phù hợp không xảy ra hoặc không tái diễn;
- Xác định và thực hiện các hành động thích hợp cần thiết;
- Duy trì hồ sơ về hành động khắc phục và hành động phòng ngừa;

- Xem xét tính hiệu lực của hành động khắc phục hoặc hành động phòng ngừa được thực hiện.

Hành động khắc phục và hành động phòng ngừa phải phù hợp với mức độ nghiêm trọng của những vấn đề thực tế hoặc tiềm ẩn và những hệ quả về hiệu quả năng lượng gặp phải.

Tổ chức phải đảm bảo thực hiện mọi thay đổi cần thiết đối với hệ thống quản lý năng lượng.

f. Xem xét của lãnh đạo

Định kỳ kế hoạch, lãnh đạo cao nhất phải xem xét hệ thống quản lý năng lượng của tổ chức để đảm bảo sự phù hợp, đầy đủ và hiệu lực liên tục của hệ thống.

5.3.8. Tiêu chí đánh giá và lựa chọn công nghệ giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu đối với ba khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng

Việc đánh giá lựa chọn công nghệ có thể dựa vào hai bộ tiêu chí:

(1). Tiêu chí đánh giá trình độ đổi mới công nghệ. Tiêu chí này được dựa theo Thông tư số 04/2014/TT-BKHCN của Bộ Khoa học và Công nghệ về Hướng dẫn đánh giá trình độ công nghệ sản xuất.

(2). Tiêu chí đánh giá và lựa chọn công nghệ giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu. Các tiêu chí này được xây dựng dựa trên Hướng dẫn của UNEP về đánh giá nhu cầu công nghệ theo phương pháp phân tích đa mục tiêu.

Sau đây giới thiệu các tiêu chí có thể sử dụng để đánh giá ưu tiên cho các công nghệ giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu.

Bảng 5.18. Tiêu chí lựa chọn ưu tiên công nghệ giảm phát thải khí nhà kính và thích ứng với biến đổi khí hậu

TT	Tiêu chí	Mô tả tiêu chí
1	Chi phí	Đây là nhóm quan trọng nhất của các tiêu chí trong việc quyết định công nghệ sẽ được đầu tư và chúng sẽ được đầu tư như thế nào để nhận được kết quả mong muốn. Tiêu chí này được thể hiện thông qua hai yếu tố: các chỉ số về chi phí và tài chính.
1.1	Chi phí đầu tư	Căn cứ vào chi phí ban đầu như phí công nghệ, chi

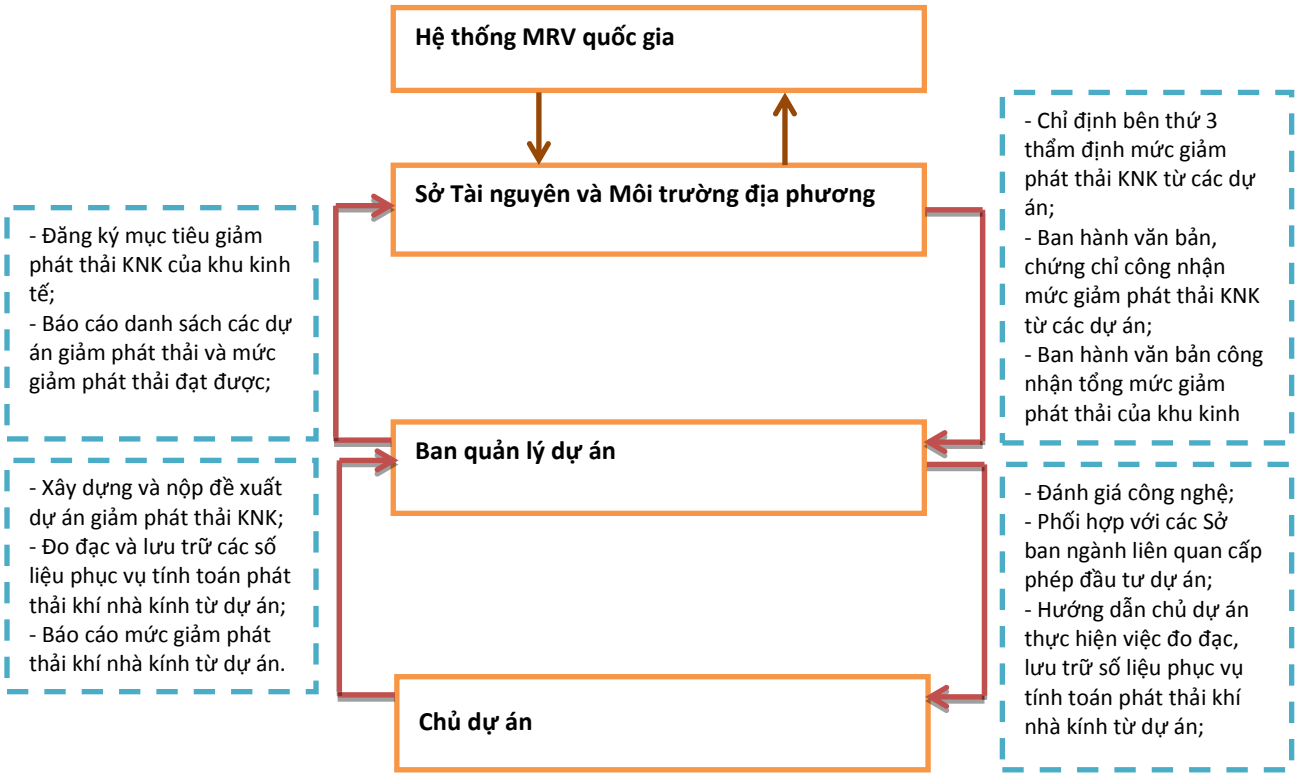
TT	Tiêu chí	Mô tả tiêu chí
		phí xây dựng cơ sở, phí chuyển nhượng, vv… để đạt được công nghệ này. Công nghệ có chi phí đầu tư thấp sẽ được ưa chuộng hơn.
1.2	Chí phí vận hành, bảo dưỡng (O&M)	Dựa trên những tính toán các chi phí khác như chi phí bảo dưỡng hàng năm, chi phí hoạt động công nghệ, vv… Chi phí thấp hơn sẽ được cho điểm số cao hơn.
1.3	Chi phí giảm phát thải KNK	Căn cứ vào dự tính chi phí của các công nghệ để giảm phát thải khí nhà kính. Chi phí thấp hơn sẽ được cho điểm số cao hơn.
2	Tiềm năng giảm phát thải KNK	Đây là một tiêu chí rất quan trọng đối đánh giá công nghệ để dự đoán xu hướng tương lai của công nghệ phó với biến đổi khí hậu. Công nghệ có tiềm năng giảm phát thải khí nhà kính cao sẽ được cho điểm cao hơn.
3	Lợi ích về môi trường	Để giảm lượng phát thải khí nhà kính, thích ứng với biến đổi khí hậu và cải thiện môi trường, công nghệ này phải mang lại những lợi ích môi trường.
3.1	Chất lượng không khí	Tiêu chí này đánh giá chất lượng không khí thông qua nồng độ giảm của các loại khí độc hại và bụi.
3.2	Đất	Tiêu chí này được dựa trên tiềm năng phòng chống ô nhiễm đất thông qua việc hạn chế lượng chất thải thải rắn thải ra môi trường.
3.3	Nước	Tiêu chuẩn này đánh giá tiềm năng để nâng cao hiệu quả sử dụng nước trong sản xuất, và giảm lượng nước thải xả vào môi trường.
4	Lợi ích xã hội	Giống như lợi ích kinh tế, lợi ích xã hội cần phải được xem xét khi đánh giá công nghệ. Công nghệ tốt có lợi về mặt kinh tế và xã hội được coi là công nghệ phù hợp với xu hướng phát triển trong tương lai. Lợi ích xã hội được thể hiện qua bốn yếu tố sau đây:
4.1	Cơ hội việc làm	Lợi ích từ một công nghệ tốt để xã hội được thể hiện trong khả năng của mình để tạo ra cơ hội việc làm và giảm tỷ lệ thất nghiệp. Vì vậy, chỉ tiêu này được sử dụng để đánh giá khách quan của xã hội nói chung. Công nghệ có tiềm năng tạo ra công việc hoặc tạo ngành mới sẽ được cho điểm cao hơn.
4.2	Sức khỏe	Tiêu chí này sẽ đánh giá khả năng làm giảm nguy cơ về sức khỏe như bệnh hoặc tai nạn lao động,

TT	Tiêu chí	Mô tả tiêu chí
		hoặc nâng cao chất lượng lao động và cuộc sống.
4.3	Nhận thức	Một công nghệ mới được chuyển giao và ứng dụng là một cơ hội để tiếp cận với khoa học hiện đại, mà lần lượt sẽ giúp nâng cao nhận thức về các vấn đề mới. Ngoài các lợi ích kinh tế, công nghệ này cũng giúp nâng cao nhận thức về các vấn đề bảo vệ môi trường.
5	Lợi ích kinh tế	Đánh giá nhu cầu công nghệ phải nhìn vào khía cạnh kinh tế, vì mục đích của đổi mới công nghệ là tạo ra lợi ích kinh tế, hay cụ thể hơn, thêm thu nhập. Đồng thời, phát triển một công nghệ mới phải đáp ứng các mục tiêu tổng thể, đó là, để đảm bảo sự phát triển của tất cả ba phương diện: kinh tế, xã hội và môi trường. Các nhóm tiêu chí về lợi ích kinh tế được xác định thông qua ba yếu tố dưới đây:
5.1	Phát triển kinh tế	Tiêu chí này đánh giá sự đóng góp của công nghệ để ổn định kinh tế và phát triển thông qua các hoạt động như phát triển các ngành công nghiệp mới, tạo môi trường đầu tư, xây dựng và duy trì cơ sở hạ tầng, giảm chi phí và mở ra nhiều cơ hội cho doanh nghiệp, vv
5.2	Tiết kiệm năng lượng	Công nghệ hiện đại sử dụng ít hơn và ít năng lượng để đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia. Mặt khác, sử dụng năng lượng như điện, nhiệt điện có thể phát ra khí nhà kính. Do đó, các công nghệ có hiệu quả năng lượng cao hơn sẽ được đánh giá cao hơn.
5.3	Cân bằng chi phí (BoP)	Tiêu chí này đánh giá tiềm năng của công nghệ để góp phần làm giảm chi phí chuyển đổi ngoại tệ, đặc biệt thông qua việc giảm nhập khẩu nguyên liệu. Điều này sẽ góp phần vào sự phát triển kinh tế ổn định và bền vững và giảm phụ thuộc vào nhập khẩu.

5.3.9. Hệ thống đo đạc, báo cáo và thẩm tra (MRV) cho các hoạt động giảm phát thải khí nhà kính ở ba khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng

Để giám sát và đánh giá hiệu quả của việc đổi mới công nghệ đối với vấn đề giảm phát thải khí nhà kính thì cần phải xây dựng một hệ thống đo đạc, báo cáo và thẩm tra mức phát thải khí nhà kính của các khu kinh tế. Từ đó, sau khi các dự án đổi mới công nghệ được thực hiện, sẽ có cơ sở để khẳng

định và xác minh mức giảm phát thải đạt được nhằm đóng góp vào mục tiêu giảm phát thải chung của các khu kinh tế.



Hình 5.5: Mô hình đo đạc, báo cáo và thẩm tra (MRV) mức phát thải khí nhà kính của ba khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng

Kết Luận chương V

Báo cáo đã xây dựng cái nhìn tổng quan về các khu kinh tế Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng, bao gồm quy hoạch, định hướng phát triển, tổng quan về phát thải khí nhà kính, ước tính lượng phát thải khí nhà kính đến năm 2020 và xây dựng mô hình phát triển khu kinh tế các-bon thấp cho các KKT.

Xây dựng một mô hình kinh tế các-bon thấp không phải là điều mới đối với các nước phát triển công nghiệp trên thế giới. Nhiều nước đã áp dụng mô hình này, và đã chứng minh được hiệu quả giảm phát thải bằng cách thúc đẩy tiết kiệm năng lượng, sử dụng năng lượng có hiệu quả, tái chế chất thải, triển khai cơ chế quản lý đồng bộ và minh bạch thông tin giữa cơ quan quản lý và doanh nghiệp. Tích hợp vấn đề sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, cùng với việc thúc đẩy tái chế, tái sử dụng chất thải, phế thải được xem là một trong những giải phát phát triển bền vững cho các khu kinh tế ở Việt Nam. Mô hình khu kinh tế các-bon thấp Chu Lai – Dung Quất sẽ cung cấp công cụ

hỗ trợ đắc lực cho các cơ quan quản lý địa phương và doanh nghiệp trong việc quản lý phát thải KNK, đảm bảo các mục tiêu môi trường, kinh tế và xã hội.

Tuy nhiên, việc thực hiện mô hình khu kinh tế các-bon thấp cũng sẽ có không ít thách thức. Để khắc phục những rào cản này thì cần phải có những chính sách và hỗ trợ phù hợp cho việc đổi mới công nghệ. Trong đó có thể kể đến một số chính sách sẽ có tác động sâu sắc đến mô hình phát triển các khu kinh tế các-bon thấp như là: chính sách về cải cách giá năng lượng; chính sách khuyến khích tiết kiệm năng lượng ở các hộ gia đình và trong ngành công nghiệp; chính sách thúc đẩy huy động khí đốt cho ngành điện; chính sách khuyến khích sử dụng than sạch; chính sách khuyến khích phát triển năng lượng tái tạo và chính sách phát triển giao thông bền vững.

6. KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Đề tài đã thực hiện theo đúng như Hợp đồng KHCN và Thuyết minh đề tài đã đăng ký, cụ thể:

- Đã thành lập 8 đoàn khảo sát trong năm 2013 và 2014 đi khảo sát và thu thập tài liệu, số liệu của 18 khu kinh tế ven biển. Đoàn đã trao đổi, thảo luận và tham khảo ý kiến của các nhà quản lý các khu kinh tế, lãnh đạo các doanh nghiệp về tình hình phát triển khu kinh tế, công nghệ sản xuất và các chính sách của Nhà nước về đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính.

- Đã thành lập 1 đoàn tham quan, khảo sát học tập kinh nghiệm tại Khu kinh tế Thâm Quyến và Khu kinh tế Chu Hải, Trung Quốc về phát triển khu kinh tế các bon thấp.

- Đã hoàn thành báo cáo của 156 chuyên đề và 4 báo cáo tổng hợp theo 4 lĩnh vực nghiên cứu và báo cáo tổng hợp của đề tài như hợp đồng quy định.

- Đã hoàn thành 3 bài báo khoa học, tổng kết kết quả nghiên cứu của đề tài như đăng ký.

- Tham gia đào tạo 2 thạc sỹ theo chuyên đề liên quan đến đề tài.

- Kết quả nghiên cứu của đề tài giúp ban quản lý các khu kinh tế, các cơ quan quản lý nhà nước có cơ sở khoa học và thực tiễn nghiên cứu hoàn thiện các văn bản pháp quy về quản lý công nghệ giảm thiểu phát thải khí nhà kính, khuyến khích nghiên cứu, đổi mới công nghệ các bon thấp trước mắt cho các khu kinh tế ven biển và có thể mở rộng cho phạm vi toàn quốc.

- Kết quả nghiên cứu mô hình mẫu về đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính cho Khu kinh tế Vũng Áng và Chu Lai, Dung Quất đã chuyển giao để áp dụng vào thực tế quản lý tại các khu kinh tế trên.

7. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Đề tài "Nghiên cứu cơ chế chính sách, định hướng đổi mới công nghệ để giảm thiểu khí nhà kính hướng tới nền kinh tế các bon thấp phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển" do Hiệp hội Công nghiệp môi trường Việt Nam kết hợp với một số cơ quan nghiên cứu đầu ngành về biến đổi khí hậu thực hiện trong năm 2013 và 2014 đã thực hiện được mục tiêu là: Đề xuất cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ và các giải pháp thích ứng, giảm thiểu khí nhà kính, hướng tới nền kinh tế các bon thấp phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam đối với các khu kinh tế ven biển.

Trên cơ sở nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn về đổi mới công nghệ và chính sách hướng tới nền kinh tế các bon thấp; kết quả khảo sát, thu thập số liệu, tài liệu thực tế từ 18 khu kinh tế ven biển; kinh nghiệm của một số nước về phát triển khu kinh tế, nhóm nghiên cứu đề tài đã đánh giá thực trạng phát triển kinh tế, kiểm kê mức phát thải khí nhà kính của các khu kinh tế ven biển năm 2010 và dự báo mức phát thải khí nhà kính năm 2020 theo các phương án phát triển.

Từ kết quả nghiên cứu hiện trạng các công nghệ đang áp dụng tại các khu kinh tế; quy hoạch phát triển các khu kinh tế đến năm 2020; xu hướng phát triển công nghệ các bon thấp của các lĩnh vực năng lượng, sản xuất công nghiệp, sản xuất nông, lâm nghiệp và xử lý chất thải, đề tài đã đề xuất được định hướng đổi mới công nghệ cho một số lĩnh vực quan trọng có mức phát thải khí nhà kính cao và cũng có tiềm năng giảm phát thải. Đề tài đã xây dựng được các giải pháp giảm thiểu khí nhà kính và tính toán chi phí, lợi ích đối với các giải pháp đó để làm cơ sở cho lựa chọn áp dụng trong thực tế.

Để các giải pháp đổi mới công nghệ giảm phát thải khí nhà kính có thể đi vào cuộc sống thì các cơ chế, chính sách thực hiện mới là điều quyết định. Do vậy, đề tài đã nghiên cứu các cơ chế, chính sách hiện hành của Nhà nước về đổi mới công nghệ nói chung và công nghệ các bon thấp nói riêng; phân tích các rào cản, khó khăn trong thực hiện để từ đó đề xuất các nhóm cơ chế chính sách định hướng đổi mới công nghệ theo đặc thù của các khu kinh tế ven biển.

Ngoài ra, một trong những kết quả nghiên cứu có tính thực tế của đề tài

là: đề xuất được mô hình mẫu về đổi mới công nghệ cho 3 khu kinh tế ven biển là Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng. Trên cơ sở các mô hình mẫu này, có thể cụ thể hóa đối với từng khu kinh tế theo mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính của từng tỉnh, vùng.

Kiến nghị

- Đề nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ban chủ nhiệm chương trình Khoa học và công nghệ phục vụ chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu nghiệm thu kết quả nghiên cứu của đề tài.

- Đề nghị cho nghiên cứu triển khai áp dụng mô hình mẫu về khu kinh tế các bon thấp đối với 3 khu kinh tế ven biển là Chu Lai, Dung Quất và Vũng Áng.

- Thành lập chương trình KHCN quốc gia nghiên cứu công nghệ các bon thấp trong lĩnh vực năng lượng, công nghiệp, giao thông vận tải và xử lý chất thải.

- Thiết lập cơ chế kiểm soát công nghệ các bon thấp tại các KKT ven biển.

- Nghiên cứu ban hành hệ thống thuế tiêu dùng xanh để kích thích tiêu dùng các bon thấp.

- Ban hành giá năng lượng tái tạo mới theo hướng tăng bù của ngành điện để khuyến khích phát triển điện gió, điện từ đốt rác và sinh khối, …

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1 A Mckane et. al, 2007. Policies for promotion industrial energy efficiency, UNIDO.

2 ADB, 2011. Determining the Potential for Carbon Capture and Storage in Southeast Asia – Vietnam Country Report, Manila.

3 Adger, W., 1999. Social vulnerability to climate change and extremes in coastal Vietnam. *World Development*, 27, pp.249–269.

4 Adger, W., 2006. Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16, pp.268–281.

5 *Áp dụng kỹ thuật phân tích chi phí - lợi ích cho biến đổi khí hậu* Viện Chiến lược, Chính sách Tài nguyên và Môi trường, tháng 11/2009

6 APERC. *Annual energy outlook 2006: With projections to 2025.* Washington D.C. Energy Information Agency2005

7 APERC. *Annual Energy Outlook Retrospective Review*

8 Báo cáo DTM Dự án Nhà máy sản xuất kính ô tô Chu Lai – Trường Hải do Công ty TNHH MTV sản xuất kính ô tô Chu Lai – Trường Hải làm chủ đầu tư.

9 Báo cáo Nghiên cứu xây dựng hệ số phát thải của lưới điện Việt Nam

10 Báo cáo phát triển con người, năm 2007/2008 của UNDP - Cuộc chiến chống biến đổi khí hậu: đoàn kết nhân loại trong một thế giới phân cách.

11 Báo cáo thực trạng phát triển ngành công nghiệp, dịch vụ theo hướng xanh hóa sản xuất tỉnh Quảng Nam của Sở Công thương ngày 27/9/2013

12 Báo cáo tình hình đầu tư phát triển KKT mở Chu Lai, tỉnh Quảng Nam sau 10 năm thành lập (2003-2013) của BQL KKTM Chu Lai ngày 14 tháng 8 năm 2013.

13 Báo cáo tình hình thực hiện công tác quản lý và bảo vệ môi trường trên địa bàn KKT mở Chu Lai, tỉnh Quảng Nam của BQL KKTM Chu Lai tháng 9 năm 2013.

14 Bass, B., 2005. *Measuring the adaptation deficit. Discussion on keynote paper: Climate change and the adaptation deficit. Climate change: Building the Adaptive Capacity* D. French et al., eds., Toronto: Environment Canada.

15 Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2008. *Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu*, Hà Nội.

16 Bộ Tài nguyên và Môi trường. *Thông báo quốc gia lần thứ hau của Việt Nam cho Công ước khung của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu.* Hà Nội : s.n., 2010.

17 Brahmanand Mohanty (2008). Về chính sách hiệu quả năng lượng tại các nước ASEAN, bài tham luận tại Hội thảo quốc tế về chính sách năng lượng, ngày 9-10/4/2008, thành phố Hồ Chí Minh

18 Brooks, N., Adger, W. & Kelly, P., 2005. The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, 15, pp.151–163.

19 Burton, I., Kates, R.W. & White, G.F., 1993. *The Environment as Hazard* 2nd ed., New York: The Guliford Press.

20 CEC, 2005. *Implementing California's loading order for electricity resources. Staff Report CEC-400-2005-043,*

21 Cimigo. *Vietnam Residential Energy Use*2013

22 Circular 06/2013/TT-BCT on Contents, process and procedure for validating and approving wind energy development plans in Vietnam.

23 Circular 23/2012/TT-BCT on regulations for developing wind farms and electricity purchasing contract.

24 Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (được thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại quyết định số 158/2008/QĐ-TTg ngày 02/12/2008).

25 Cục Bảo vệ thực vật. *Báo cáo tổng kết của Cục Bảo vệ thực vật.* 2011.

26 Cutter, S., 2003. The vulnerability of science and the science of vulnerability. *Annals of the Association of American Geographers*, 93, pp.1–12.

27 D.Yacobucci, Larry Parker and Brent. *Climate Change: Costs and Benefits of S. 2191/S. 3036.*

28 Decision 09/QĐ-ĐTĐL 03/2013 on avoided cost of renewable energy in Vietnam.

29 Decision 1208/QĐ-TTg on Power Development Plan in Vietnam for the period 2011 – 2020, vision to 2030 (PDP 7).

30 Decision 2574/QĐ-BCT 2013 on Wind Energy Development Plan in Ninh Thuan Province, Vietnam.

31 Decision 37/2011/QĐ-TTg on supporting mechanisms for the development of wind energy in Vietnam.

32 Diesendorf, M., 2007. *Greenhouse Solutions with Sustainable Energy*. *A submission to Garnaut Climate Change Review*, Sydney.

33 Downing, T., 2002. Linking sustainable livelihoods and global climate change in vulnerable food systems. *Die Erde*, 133, pp.363–378.

34 Ecofys, 2013. World GHG Emissions Flow chart 2010. Available at: http://www.ecofys.com/files/files/asn-ecofys-2013-world-ghg-emissions-flow-chart-2010.pdf [Accessed October 7, 2013].

35 EIA. *Annual Energy Outlook , p. 68*

36 EIA. *Assumptions to theAnnual Energy Outlook 2008*

37 EMT. *Cơ sở dữ liệu về các giải pháp năng lượng hiệu quả trích dẫn từ Giải thưởng quốc gia về Năng lượng hiệu quả (2008 - 2012)*Truy cập tại www.emt-india.net/eca2013/2013.htm vào tháng 7/2014

38 EPRI. *Feasibility Study for an Integrated Gasification Combined Cycle Facility at a Texas Site.* 2006.

39 EPRI. *Feasibility Study for an Integrated Gasification Combined Cycle Facility at a Texas Site*2006

40 Ernst Worrell, Lenny Bernstein, et al. *Industrial energy efficiency and climate change mitigation* 2. Energy Efficiency109-123

41 EU, 2011. Understanding greenhouse gasses. *What is climate change?* Available at: http://ec.europa.eu/clima/sites/campaign/pdf/gases_en.pdf [Accessed October 4, 2013].

42 European Union. *Guide to Cost - Benefit Analysis in Investment Projects*2008

43 Gaurnat, R., 2008. *The Garnaut Climate Change Review*, Melbourne: Cambrigde University Press.

44 Gaurnat, R., 2008. *The Garnaut Climate Change Review*, Melbourne: Cambrigde University Press.

45 Hồ Tấn Triều (2012). Kinh nghiệm tiết kiệm năng lượng của Nhật Bản và vận dụng ở Việt Nam, truy cập từ

46 Hoàng Xuân Cơ. *Giáo trình kinh tế môi trường* Nhà xuất bản Giáo dục 2010

47 IFRC, 2006. *World disaster Report 2006: Focus on Neglected Cities*, Geneva: Kamarian Press.

48 IPCC, 1995. *Climate change 1995: Impact, Adaptations and Mitigation of Climate change: Scientific Technical Analyses. Contribution of Working Group II to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge: Cambrigde University Press.

49 IPCC, 2001. *Climate Change 2001: The scientific basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* J. Houghton et al., eds., New York: Cambrigde University Press.

50 IPCC, 2007a. *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.* B. Metz et al., eds., Cambridge: Cambrigde University Press.

51 IPCC, 2007b. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. In S. Solomon et al., eds. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Cambridge: Cambrigde University Press, p. 996.

52 IPCC. *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change (Approved and accepted by the IPCC Panel on 12 April 2014)*Đăng tải tại http://mitigation2014.org/; truy cập ngày 20/7/2014

53 IWA. *Current trends in anaerobic digestion; diversifying from waste(water) treatment to resource oriented conversion techniques. In: Proceedings of the 11th IWA World Congress on Anaerobic Digestion. Plenary Session 4. September 23-26*

54 Jha, S., 2007. Trust Fund for Mainstreaming Disaster Reduction for Sustainable Poverty Reduction. *ISDR and the Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*.

55 *Just Wants to Make it Clear: Natural Gas 'Fuel of Choice' in the Near Future,Platts Electric Utility Week*

56 Le Van Thanh 2013, Updating wind energy potential and relevant policies in Vietnam, PECC3.

57 Mai, N. et al., 2009. Assessment of Vietnam Coastal wetland Vulnerability for sustainable use (case study in Xuan Thuy Ramsar site, Nam Dinh Province). *Journal of Wetland Ecology*, 2, p.116.

58 MIT. *The Future of Coal.* 2007

59 MONRE 2010, Vietnam's Second National Communication to UNFCCC.

60 National Energy Technology Laboratory. *Cost and Performance Baseline for Fossil*

Energy Plants, Volume 1. 2007.

61 Nexant Inc. *Environmental Footprints and Costs of Coal-Based Integrated Gasification Combined Cycle and Pulverized Coal Technologies, report for the U.S. EPA.* 2006.

62 Nguyễn Văn Bộ, Mai Văn Trịnh. *Thực trạng và tiềm năng giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực trồng trọt ở Việt Nam. Hội thảo khoa học về Định hướng giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp, sử dụng.* 2014.

63 Pelling, M., 2006. Measuring vulnerability to urban natural disaster risk. *Open House International, special edition on managing urban disasters*, 31, pp.125–132.

64 Peter Smith et. a.l. *Greenhouse gas mitigation in agriculture.* Journal of Philosophical Transactions of The Royal Society B – Biological Sciences

65 Pielke, 1998. Rethinking the role of adaptation in climate policy. *Global Environmental Change*, 8, pp.159–170.

66 *Policy Brief - Marginal Abatement Cost (MAC) Curve.* Energy research Centre of the Netherlands (ECN), Unit Policy Studies.

67 *Power Engineering.* 2008.

68 *Power Needs, Climate Concerns to Spark 'Bullish' Natural Gas Market: Experts, Platts Inside Energy*

69 Quốc hội (2010). Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, số 50/2010/QH12, ngày 17/6/2010

70 *Quy hoạch xây dựng Vùng Duyên hải Bắc bộ đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050* Website http://vienquyhoachhaiphong.vn/index.php?option=com_content&view=article&id=46:qhvdhbb&catid=29:quy-hoach-vung&Itemid=51, truy cập tháng 7/2014

71 Quyết định 139/2006/QĐ-TTg phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội khu kinh tế Dung Quất đến năm 2015 và tầm nhìn đến năm 2020 do Thủ tướng Chính phủ ban hành

72 Quyết định 43/2004/QĐ-TTg ngày 23 tháng 3 năm 2004 của Thủ tướng Chính phủphê duyệt :"Quy hoạch chung xây dựng Khu kinh tế mở Chu Lai, tỉnh Quảng Nam".

73 Quyết định 998/QĐ-TTg năm 2009 phê duyệt nhiệm vụ điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng khu kinh tế Dung Quất, tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025 do Thủ tướng Chính phủ ban hành

74 Quyết định số: 108/2003/QĐ-TTgngày 05 tháng 6 năm 2003 của Thủ tướng Chính phủvề việc Thành lập Khu kinh tế mở Chu Lai trên địa bàn tỉnh Quảng Nam và Ban hành Quy chế hoạt động của Khu kinh tế mở Chu Lai .

75 Rapp, D., 2008. *Assessing Climate Change*, Springer.

76 Richard Burage. *Giảm phát thải khí nhà kính từ công trình sinh học.* http://kankyo.com.vn/vi-VN/Tin-tuc/GIAM-PHAT-THAI-KHI-NHA-KINH-TU-CONG-TRINH-KHI-SINH-HOC.htm

77 Richard J Campbell. *Increasing the Efficiency of Existing Coal- Fired Power Plants.* 2013.

78 Robert Bosch GmbH. *Automotive Handbook (4th ed.). Stuttgart: Robert Bosch GmbH. pp. 238–239. ISBN 0-8376-0333-1.*

79 Royer, D., 2006. CO_2- fourced climate threshold during the Phanerozoic. *Geochimica et Cosmoshimica Acta*, 70, pp.5665–5675.

80 Royer, D., 2006. CO_2- fourced climate threshold during the Phanerozoic. *Geochimica et Cosmoshimica Acta*, 70, pp.5665–5675.

81 Rozenzweig, C. & Parry, M., 1994. Potential impacts of climate change on world food supply. *Nature*, 367, pp.133–138.

82 Ruddman, W., 2008. *Earth's Climate: Past and future*, New York: W.H. Freeman and Company.

83 Schneider, S.H., 2004. Abrupt non-linear climate change, irreversibility and surpirse. *Global Environmental Change*, 14, pp.245–258.

84 Stakhiv, E., 1993. *Evaluation of IPCC Adaptation Strategies*, Fort Belvoir.

85 Steffen, W. et al., 2004. *Global Change and the Earth System: A planet under pressure* IGBP Globa., Berlin: Springer-Verlag.

86 Steffen, W. et al., 2004. *Global Change and the Earth System: A planet under pressure* IGBP Globa., Berlin: Springer-Verlag.

87 Stern, N., 2007. *Stern Review on the Economics of Climate Change: Part III: The Economics of Stabilization*, Lodnon: HM Treasury.

88 Steve Blankinship. *The Evolution of Các bon Capture Technology, Parts 1 and 2.*

89 *Sử dụng phương pháp phân tích lợi ích và chi phí trong đánh giá chính sách công* Trường cán bộ quản lý nông nghiệp và phát triển nông thôn II

90 T.J. Britz & R.K. Robinson. *Dealing with environmental issues. In: Advanced Dairy Science and Technology. Pp. 262-293. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.*

91 Tien Minh Do and Deepak Sharma 2007, Vietnam's energy sector: A review of current energy policies and strategies .

92 Tống Xuân Chinh. *Thực trạng và tiềm năng giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chăn nuôi ở Việt Nam. Hội thảo khoa học về Định hướng giảm phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp, sử dụng đất và lĩnh vực quản lý chất.* 2014.

93 *Triển khai diện rộng bếp đun cải tiến tiết kiệm năng lượng sử dụng phụ phẩm nông, lâm nghiệp tại các hộ gia đình nông thôn.* http://tietkiemnangluong.com.vn/ home/news.print.html ?id=5792, truy cập tháng 8/2014

94 UN, 1992. United Nations Framework Convention on Climate Change. Available at: unfccc.int/essential_background/convention/background/items/1349.php.

95 *Ứng dụng phương pháp phân tích chi phí lợi ích trong đánh giá thẩm định dự án Thủy điện sông Bung 4.* Luận văn Thạc sỹ kỹ thuật, Chuyên ngành: Xây dựng công trình thủy. Đại học Đà Nẵng

96 US. Government. *Technical Support Document: Technical Update of the Social Cost of Các bon for Regulatory Impact Analysis*Interagency Working Group on Social Cost of Các bon, United States Government

97 US-EPA. *Environmental Footprints and Costs of Coal-Based Integrated Gasification Combined Cycle and Pulverized Coal Technologies, report for the U.S. EPA*2006

98 US-EPA. *Sources of greenhouse gas emissions – Agriculture Sector Emissions.* 2014

99 Valentina Lazarova; Kwang–Ho Choo & Peter Cornel. *Meeting the challenges of the water–energy nexus: the role of reuse and wastewater treatment, Water 21, April 2012, pp.12-17; Valentina Lazarova; Kwang–Ho Choo & Peter Cornel. Water–energy Interactions*

100 Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2011. *Tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng*, Hà Nội: NXB Tài nguyên- Môi trường và Bản đồ Việt Nam.

101 Washington, R. et al., 2006. African Climate Change. Taking the Shorter Route. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 87, pp.1355–1366.

102 WB, 2014. Low carbon development pathways for Vietnam.

103 World Bank.*Energy data.* s.l. : http://data.worldbank.org/indicator/ truy cập tháng 8/2014.

104 Xuân Dương. *Lợi ích thiết thực của việc thay thế đèn LED tại các điểm chiếu sáng công cộng tại TP Đà Nẵng.* s.l. : http://cadn.com.vn/news/149_121050_loi-ich-thiet-thuc-cua-viec-thay-the-den-led-tai-cac-diem-chieu-sang-cong-cong-tai-tp-da-nang.aspx, truy cập tháng 8/2014.

105 Zakia A. Kassam et. al,. *A market study on the anaerobic wastewater treatment systems. Water, Air and Soil Pollution, 143, 179-192.*

PHỤ LỤC I

DANH MỤC CÔNG NGHỆ CAO, CÔNG NGHỆ GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH ƯU TIÊN KÊU GỌI ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN TẠI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN

1. Công nghệ khí hóa than chu trình hỗn hợp IGCC
2. Công nghệ lò hơi đốt than phun có thông số hơi siêu tới hạn
3. Công nghệ sản xuất điện từ năng lượng tái tạo (điện gió, điện mặt trời và điện sinh khối).
4. Công nghệ thiết kế, chế tạo các vi mạch điện tử tích hợp (IC);
5. Công nghệ thiết kế, chế tạo màn hình độ phân giải cao;
6. Công nghệ phát triển hệ điều hành cho máy tính và các thiết bị di động, hệ quản trị cơ sở dữ liệu, phần mềm nền tảng cung cấp dịch vụ giá trị gia tăng;
7. Công nghệ thiết kế, chế tạo các hệ thống nhúng;
8. Công nghệ đảm bảo an ninh, an toàn mạng và bảo mật thông tin ở mức cao;

1. Công nghệ ảo hóa và tính toán đám mây;
2. Công nghệ điện tử linh hoạt (FE);
3. Công nghệ tin sinh học;
4. Công nghệ thiết kế, chế tạo các thiết bị điều khiển, bộ biến đổi điện tử công suất dùng cho ngành điện, ngành cơ khí chế tạo;
5. Công nghệ chuyển hóa và lưu trữ các nguồn năng lượng tái tạo;
6. Công nghệ thiết kế, chế tạo các cơ cấu chấp hành, các bộ điều khiển và giám sát tự động cho các hệ thống thiết bị đồng bộ trong các nhà máy lọc hóa dầu, nhà máy điện, nhà máy xi măng, dây chuyền sản xuất thực phẩm, dược phẩm, phân bón, chế biến nông, lâm, thủy, hải sản và công trình thủy;
7. Công nghệ thiết kế, chế tạo thiết bị và dụng cụ đo lường thế hệ mới;
8. Công nghệ thiết kế, chế tạo robot;
9. Công nghệ thiết kế và sản xuất nhờ máy tính (CAD/CAM/CAE), công nghệ sản xuất linh hoạt (FMS), công nghệ sản xuất tích hợp (CIM) để sản xuất sản phẩm có độ phức tạp cao;
10. Công nghệ điều khiển độ chính xác gia công cơ khí;
11. Công nghệ thiết kế, chế tạo, lắp ráp hạ thủy giàn khoan và các kết cấu siêu trường siêu trọng phục vụ ngành dầu khí;

12. Công nghệ khoan thế hệ mới trong thăm dò dầu khí;
13. Công nghệ thiết kế, chế tạo tàu thủy cỡ lớn và tàu có tính năng phức tạp;
14. Công nghệ thiết kế, chế tạo máy nông nghiệp thế hệ mới;
15. Công nghệ thiết kế, chế tạo khuôn mẫu kỹ thuật độ chính xác cao;
16. Công nghệ thiết kế, chế tạo các hệ thống thiết bị quang học tiên tiến;
17. Công nghệ gia công vật liệu bằng siêu âm, tia lửa điện, plasma, laser;
18. Công nghệ xử lý bề mặt và hàn trong môi trường đặc biệt;
19. Công nghệ tiệt khuẩn nhiệt độ thấp; công nghệ xử lý chất thải rắn y tế nguy hại bằng microwave, plasma;
20. Công nghệ thiết kế, chế tạo hệ thống vi cơ điện tử (MEMS), hệ thống nanô cơ điện tử (NEMS) và cảm biến theo nguyên lý mới;
21. Công nghệ vi sinh phục vụ xử lý ô nhiễm môi trường;
22. Công nghệ chế tạo, sản xuất các chế phẩm sinh học thế hệ mới phục vụ bảo quản, chế biến nông, lâm, thủy sản và dược liệu;
23. Công nghệ sản xuất các loại thuốc bảo vệ thực vật, thuốc kích dục tố thủy sản, phân bón thế hệ mới đạt tiêu chuẩn quốc tế;
24. Công nghệ chế tạo vật liệu bán dẫn, quang điện tử, quang tử và siêu vật liệu biến hóa (metamaterials);
25. Công nghệ chế tạo vật liệu từ cao cấp;
26. Công nghệ sản xuất hợp kim đặc biệt;
27. Công nghệ chiết trong sản xuất vật liệu siêu sạch ở quy mô công nghiệp;
28. Công nghệ chế tạo vật liệu siêu bền, siêu nhẹ, thân thiện với môi trường hoặc sử dụng trong môi trường khắc nghiệt;
29. Công nghệ sản xuất vật liệu polyme tổ hợp và composite nền cao phân tử chất lượng cao, bền với khí hậu nhiệt đới;
30. Công nghệ sản xuất polyme sinh học có khả năng tự phân hủy;
31. Công nghệ chế tạo sơn chuyên dụng cao cấp, thân thiện với môi trường;
32. Công nghệ vật liệu xúc tác, hấp thụ để tái chế cặn dầu và dầu thải tạo ra các sản phẩm dầu gốc có phẩm cấp từ API nhóm II (hoặc tương đương) trở lên;
33. Công nghệ chế tạo cao su kỹ thuật cao cấp chuyên dụng cho chế tạo máy, điện, điện tử, an ninh quốc phòng;

34. Công nghệ sản xuất gốm sứ kỹ thuật cao cấp cho công nghiệp điện, điện tử, chế tạo máy;

35. Công nghệ chế tạo vật liệu sợi thủy tinh đặc biệt, sợi cácbon;

36. Công nghệ vật liệu nanô;

37. Công nghệ sản xuất hóa chất, sinh phẩm phục vụ cho các hệ thống xét nghiệm tự động và đồng bộ.

PHỤ LỤC 2: GIẢI TRÌNH KIỂM KÊ KHÍ NHÀ KÍNH

1. Phương pháp luận kiểm kê khí nhà kính:

1.1. Kiểm kê KNK trong lĩnh vực năng lượng:

1.1.1. Công nghiệp sản xuất và xây dựng (sinh ra khí CO2, CH4, N2O):

Đối với nguồn phát thải CO2: Theo hướng dẫn thực hành tốt của IPCC, Việt Nam nên áp dụng phương pháp tiếp cận bậc 2 sử dụng các số liệu chi tiết của nhà máy và công nghệ. Số liệu về đốt cháy nhiên liệu theo nhà máy ở các khu kinh tế được thu thập bởi Tổng cục thống kê theo đánh giá doanh nghiệp hằng năm. Tiêu thụ năng lượng sẽ được tổng hợp từ các nhà máy thành các phân ngành công nghiệp và xây dựng theo quy định của lĩnh vực năng lượng. Sau đó, tổng lượng phát thải khí CO2 được tính bằng tổng lượng khí CO2 phát thải từ việc đốt tất cả các loại nhiên liệu và phân ngành.

Phát thải CO2 = ∑[(Tiêu thụ nhiên liệu x hệ số phát thải các-bon) – Các-bon được lưu trữ] x Tỷ lệ Ôxy hóa x 44/12

Đối với nguồn phát khác thải ngoài CO2: phương pháp tiếp cận bậc 1 đã được sử dụng để tính toán lượng phát thải ngoài CO2.

Phát thải ngoài CO2 = ∑(Hệ số phát thải ab x Tiêu thụ nhiên liệu ab)

a = loại nhiên liệu, b = hoạt động ngành

1.1.2. Giao thông vận tải (sinh ra khí CO2, CH4, N2O):

- Theo hướng dẫn thực hành tốt của IPCC, phương tiện đường bộ: áp dụng phương pháp bậc 1 để tính toán lượng CO2 phát thải do có số liệu về đốt cháy nhiên liệu vận tải đường bộ, nhưng chưa có hệ số phát thải đặc trưng của từng loại phương tiện. Đối với phát thải ngoài CO2, phương pháp bậc 1 cũng được áp dụng vì lý do trên.

- Đường thủy: áp dụng phương pháp bậc 1 do chỉ có số liệu tiêu thụ nhiên liệu theo loại nhiên liệu và thiếu số liệu hàm lượng các bon đặc trưng quốc gia và chưa có hệ số phát thải cho CH4 và N2O.

Đối với phát thải CO2:

Phát thải CO2 = ∑[(Tiêu thụ nhiên liệu x hệ số phát thải các-bon) – Các bon được lưu trữ] x Tỷ lệ Ô xy hóa x 44/12

Đối với phát thải ngoài CO2:

Phát thải ngoài CO2 = ∑(Hệ số phát thải ab x Tiêu thụ nhiên liệu ab)

a = loại nhiên liệu, b = hoạt động ngành

1.1.3. Thương mại và dịch vụ (sinh ra khí CO2, CH4, N2O):

Đối với nguồn phát thải CO2: do phát thải từ lĩnh vực này là không đáng kể so với hoạt động sản xuất và việc thu thập số liệu về thiết bị cũng từng tòa nhà mà cơ sở cung cấp dịch vụ là không khả thi nên phương pháp tiếp cận bậc 1 được áp dụng.

Phát thải CO2 = ∑[(Tiêu thụ nhiên liệu x hệ số phát thải các-bon) – Các-bon được lưu trữ] x Tỷ lệ Ôxy hóa x 44/12

Đối với nguồn phát thải khác ngoài CO2: phương pháp bậc 1 cũng được sử dụng do những lý do kể trên.

Phát thải ngoài CO2 = ∑(Hệ số phát thải ab x Tiêu thụ nhiên liệu ab)

a = loại nhiên liệu, b = hoạt động ngành

1.2. Kiểm kê KNK trong lĩnh vực các quá trình công nghiệp:

1.2.1. Sản xuất xi măng (CO2):

Theo cây quyết định trong Hướng dẫn sử dụng tốt của IPCC (2000), phương pháp thích hợp nhất để ước tính lượng phát thải CO2 là phương pháp bậc 2, sử dụng số liệu sản lượng clinke, bởi vì lượng phát thải CO2 xảy ra trong quá trình trung gian sản xuất clinke. Tuy nhiên do hạn chế của số liệu, lượng phát thải từ sản xuất xi măng được ước tính theo phương pháp bậc 1.

Phát thải CO2 = EF(Clinke) * Sản lượng Clinke ước tính

1.2.2. Sản xuất vôi (CO2):

Hướng dẫn thực hành tốt năm 2000 đã đưa ra công thức tính phát thải như sau:

Phát thải CO2 = EF(vôi sống (vôi sống có độ canxi cao)) * sản lượng vôi sống + EF(vôi sống đôlômit) * sản lượng vôi sống đôlômit

Theo GPG 2000, nếu số liệu sản xuất không chi tiết theo loại vôi, tỷ lệ mặc định cho các loại vôi có thể được áp dụng: tỉ lệ vôi có độ canxi cao/vôi đôlômit là 85/15 và tỷ lệ vôi cứng trong nước nên được giả định là 0 trừ khi có các thông tin khác.

Do không có thông tin về tỷ lệ hàm lượng của CaO và CaO.MgO, hệ số phát thải mặc định được sử dụng theo Bảng 3.4 trong GPG 2000. Đây là thực hành tốt khi áp dụng cả hai công thức sau đây về EF để điều chỉnh hệ số phát thải và tính toán hàm lượng CaO hoặc CaO.MgO.

EF1 = Tỷ lệ tỷ lượng (CO2/CaO) * hàm lượng CaO

EF1: hệ số phát thải cho vôi sống có độ canxi cao

EF2 = Tỷ lệ tỷ lượng (CO2/CaO.MgO) * (CaO.MgO) hàm lượng

EF2: hệ số phát thải cho vôi sống đôlômit

1.2.3. Sản xuất amoniac (CO2):

Theo hướng dẫn IPCC năm 1996, phương pháp phù hợp nhất cho Việt Nam là phương pháp bậc 1 do số liệu về số lượng sản xuất amoniac có sẵn, trong khi lượng tiêu thụ khí đốt cho việc sản xuất amoniac không thể thu thập được.

Phát thải CO2 (kt) = Sản lượng Amoniac * EF(amoniac)

1.2.4. Sản xuất cacbua (CO2):

Theo hướng dẫn IPCC1996, lượng khí thải CO_2từ quá trình sản xuấtvà sử dụngcanxi cacbua có thể được ước tính như sau:

Phát thải CO_2 = Hệ số phát thải (EF1) x Lượng cacbua được sản xuất

Phát thải CO_2 = Hệ số phát thải (EF2) x Lượng cacbua được sử dụng

EF1: Hệ số phát thải đối với lượng cacbua được sản xuất

EF2: Hệ số phát thải đối với lượng cacbua được sử dụng

Vì số liệu canxi cacbua được sử dụng là số liệu được giả định rằng tất cả lượng canxi cacbua sản xuất tại Việt Nam được sử dụng trong năm nay. Do đó, tổng số phát thải là từ quá trình sản xuất và sử dụng canxi cacbua.

1.2.5. Sản xuất sắt thép (CO2):

Theohướng dẫn của IPCC, phát thải từ sản xuất sắt thépcó thể đượcước tínhtheophương pháp bậc 1 dựa vào sản lượng sắt thép.

Phát thải = Sản lượng * Hệ số phát thải

1.3. Kiểm kê KNK trong lĩnh vực chất thải:

1.3.1. Chôn lấp chất thải rắn (CH4):

Hướng dẫn IPCC bản sửa đổi năm 1996 đưa ra hai phương pháp để ước tính CH_4 được phát thải từ các bãi chôn lấp chất thải rắn là phương pháp mặc định và phương pháp FOD. Phương pháp mặc định được sử dụng khi số liệu hoạt động không có sẵn và phát thải CH_4 được tính bằng cách sử dụng các giá trị mặc định của IPCC, bình quân theo đầu người hoặc các phương pháp khác để ước tính số liệu hoạt động. Công thức được sử dụng để tính phát thải CH_4 từ các bãi chôn lấp chất thải rắn theo phương pháp FOD như sau:

$$\textbf{CH}_4\textbf{ phát thải trong năm t (Gg/yr)} = \sum_x [(A * k * MSW_T(x) * MSW_F(x) * L_0(x)) * e^{-k(t-x)}]$$

Trong đó:

t = năm kiểm kê

x = năm mà số liệu đầu vào cần được bổ sung;

A = $(1 – e^{-k})/k$; hệ số chuẩn hóa để hiệu chỉnh tổng số

k = hằng số tỷ lệ sản sinh mê-tan (1/năm)

$MSW_T(x)$ = Tổng lượng rác thải đô thị (MSW) được thải ra trong năm x (Gg/năm)

$MSW_F(x)$ = tỷ lệ MSW được chôn lấp tại bãi chất thải rắn trong năm x

$L_{0(x)}$ (Khả năng phát thải mê tan) = [MCF(x)·DOC(x)·DOCF·F·16/12 (Gg CH_4/Gg chất thải)]

$MCF_{(x)}$ = Hệ số điều chỉnh mê-tan trong năm x (tỷ lệ)

$DOC_{(x)}$ = các bon hữu cơ phân hủy (DOC) trong năm x (tỷ lệ))(Gg C/Gg chất thải)

DOC_F = Tỷ lệ DOC bị chuyển hóa

F = Tỷ lệ lượng CH_4 trong khí thải từ bãi rác

16/12 = Chuyển đổi từ C sang CH_4

Tổng kết quả đạt được trong các năm (x):

CH_4 phát thải trong năm t (Gg/năm) = [CH_4 phát thải trong năm t – R(t)] * (1-OX)

Trong đó:

R(t) = CH_4 được thu hồi lại trong kiểm kê năm t (Gg/năm)

OX = hệ số oxy hóa (tỷ lệ).

1.3.2. Xử lý nước thải sinh hoạt (CH4):

Theo Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính của IPCC vào năm 1996, các bước chuẩn bị để kiểm kê phát thải khí CH_4 từ nước thải bao gồm:

- Xem xét đặc điểm của hệ thống xử lý nước thải;

- Lựa chọn thông số phù hợp nhất; và

- Áp dụng phương pháp tính toán của IPCC.

Ở Việt Nam, phát thải CH_4 từ xử lý nước thải sinh hoạt được ước tính bằng cách sử dụng phương pháp của IPCC và các thông số mặc định.

Các công thức được sử dụng để tính toán phát thải CH_4 từ xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

Phát thải = (Tổng chất thải hữu cơ * Hệ số phát thải) – Lượng mê-tan thu hồi

Trong đó, Tổng chất thải hữu cơ (Total Qrganic Waste - TOW) được ước tính như sau:

$TOW = P * D_{dom}$

Trong đó:

TOW: Tổng chất thải hữu cơ (kg BOD/năm)

P: Dân số (1.000 người)

D_{dom}: Hợp chất hữu cơ phân hủy (kg BOD/1.000 người/năm)

1.3.3. Xử lý nước thải công nghiệp (CH4):

Đánh giá tiềm năng phát thải CH_4 từ các nguồn nước thải công nghiệp được dựa vào nồng độ các chất hữu cơ phân hủy trong nước thải, khối lượng nước thải và xu hướng của ngành công nghiệp xử lý nước thải bằng hệ thống yếm khí. Phương pháp được sử dụng để kiểm kê phát thải CH_4 từ xử lý nước thải công nghiệp tại khu kinh tế Ven biển bao gồm các bước như sau:

- Danh sách các doanh nghiệp thải ra khối lượng lớn nước thải hữu cơ;
- Thu thập hoặc ước tính COD cho các doanh nghiệp phát thải; và
- Tính phát thải CH_4 căn cứ trên lượng COD từ các doanh nghiệp phát thải.

Công thức được sử dụng để tính toán phát thải CH_4 từ nước thải công nghiệp như sau:

$$\mathbf{WM = \sum_i (TOW_i * EF_i - MR_i)}$$

Trong đó:

WM: tổng phát thải khí mê-tan từ nước thải tính theo kg CH_4

TOW_i: tổng nước thải hữu cơ loại i tính theo kg COD/năm.

EF_i: hệ số phát thải cho loại nước thải loại i tính theo kg CH_4/kg COD.

MR_i: tổng lượng khí mê-tan thu hồi hoặc phát cháy từ loại nước thải loại i tính theo kg CH_4. Nếu không có số liệu, sử dụng giá trị mặc định là '0'.Đối với kiểm kê KNK năm 2005 tại Việt Nam, giá trị MR_i được chọn là '0'.

TOW_i (tổng lượng nước thải hữu cơ công nghiệp) được ước tính theo công thức sau:

$$\mathbf{TOW_{ind}(kg\ COD/năm) = W*O*D_{ind} * (1 - DS_{ind})}$$

Trong đó:

TOW_{ind}: tổng lượng nước thải hữu cơ công nghiệp tính theo kg COD/năm

W: lượng nước thải tính theo m^3/tấn sản phẩm

O: Tổng sản lượng đầu ra của ngành công nghiệp được chọn tính theo tấn/năm

D_{ind}: Chất hữu cơ phân hủy công nghiệp tính theo kg COD/m^3 nước thải

DS_{ind}: tỷ lệ chất hữu cơ phân hủy công nghiệp được loại bỏ như bùn thải. Trong báo cáo này, giá trị DSind được sử dụng là "0".

EF_i (hệ số phát thải cho nước thải công nghiệp) được ước tính theo công thức sau;

$$\mathbf{EF_i = B_{oi} * \sum(WS_{ix} * MCF_x)}$$

Trong đó:

EF_i: hệ số phát thải cho nước thải công nghiệp (kg CH_4/kg COD)

B_{oi}: Khả năng phát sinh khí mê-tan tối đa (kg CH_4/kg COD) (Bo = 0,25, giá trị mặc định – trang 6.20, IPCC 1996)

WS_{ix}: tỷ lệ nước thải công nghiệp được xử lý (WS = 0,05, giá trị mặc định – bảng 6-7, IPCC 1996)

MCF_x: hệ số chuyển đổi mê-tan (MCF = 0,75, giá trị mặc định – bảng 6-7, IPCC 1996)

1.3.3. Xử lý chất thải con người (N2O):

Phát thải N_2O từ chất thải của con người được tính theo công thức sau:

$$\mathbf{N_2O_{(s)} = Protein * Frac_{NPR} * NR_{PEOPLE} * EF_6}$$

Trong đó:

$N_2O(s)$ = phát thải N_2O từ chất thải của con người (kg N_2O-N/năm)

Protein = lượng protein đầu vào bình quân đầu người hàng năm (kg/người/năm)

NR_{PEOPLE} = Dân số

EF_6 = hệ số phát thải (giá trị mặc định là 0,01 kg N_2O-N/kg chất thải)

$Frac_{NPR}$ = tỷ lệ của nitơ trong protein (mặc định = 0,16 kg N/kg protein)

2. Số liệu đầu vào:

Số liệu tính toán là số liệu được thu thập từ tổng cục thông kê trong điều tra doanh nghiệp hằng năm. Số liệu được xử lý và phân loại cho từng khu kinh tế. Đối với mỗi khu kinh tế, số liệu được phân chia theo các tiểu ngành phù hợp với quy định của IPCC.

2.1. Số liệu cho lĩnh vực năng lượng:

(File excel gửi kèm)

2.2. Số liệu cho lĩnh vực các quá trình công nghiệp:

2.2.1. Sản xuất xi măng

Stt	Khu kinh tế	Sản lượng xi măng (tấn)	Nguồn
1	Nhơn Hội, Bình Định	1,000,000	BQL KKT
2	Năm Căn, Cà Mau	0	BQL KKT
3	Vũng Áng, Hà Tĩnh	0	BQL KKT
4	Cát Hải, Hải Phòng	2,800,000	BQL KKT

5	Vân Phong, Khánh Hòa	80,000	BQL KKT
6	Phú Quốc, Kiên Giang	0	BQL KKT
7	Ninh Cơ, Nam Định	0	BQL KKT
8	Đông Nam, Nghệ An	0	BQL KKT
9	Nam Phú Yên, Phú Yên	0	BQL KKT
10	Vân Đồn, Quảng Ninh	0	BQL KKT
11	Đông Nam, Quảng Trị	0	BQL KKT
12	Hòn La, Quảng Bình	1,350,000	BQL KKT
13	Chu Lai, Quảng Nam	0	BQL KKT
14	Dung Quất, Quảng Ngãi	0	BQL KKT
15	Ven biển Thái Bình, Thái Bình	0	BQL KKT
16	Nghi Sơn, Thanh Hóa	4,300,000	BQL KKT
17	Định An, Trà Vình	0	BQL KKT
18	Chân Mây Lăng Cô, Huế	0	BQL KKT

2.2.2. Sản xuất vôi

Stt	Khu kinh tế	Sản lượng vôi (tấn)	Nguồn
1	Nhơn Hội, Bình Định	0	BQL KKT
2	Năm Căn, Cà Mau	0	BQL KKT
3	Vũng Áng, Hà Tĩnh	0	BQL KKT
4	Cát Hải, Hải Phòng	0	BQL KKT
5	Vân Phong, Khánh Hòa	0	BQL KKT
6	Phú Quốc, Kiên Giang	0	BQL KKT
7	Ninh Cơ, Nam Định	4,912.3	BQL KKT

Stt	Khu kinh tế	Sản lượng vôi (tấn)	Nguồn
8	Đông Nam, Nghệ An	279,000	BQL KKT
9	Nam Phú Yên, Phú Yên	0	BQL KKT
10	Vân Đồn, Quảng Ninh	0	BQL KKT
11	Đông Nam, Quảng Trị	0	BQL KKT
12	Hòn La, Quảng Bình	0	BQL KKT
13	Chu Lai, Quảng Nam	0	BQL KKT
14	Dung Quất, Quảng Ngãi	0	BQL KKT
15	Ven biển Thái Bình, Thái Bình	0	BQL KKT
16	Nghi Sơn, Thanh Hóa	0	BQL KKT
17	Định An, Trà Vình	0	BQL KKT
18	Chân Mây Lăng Cô, Huế	0	BQL KKT

2.2.3. Sản xuất sắt thép

Stt	Khu kinh tế	Sản lượng thép (tấn)	Nguồn
1	Nhơn Hội, Bình Định	50,000	BQL KKT
2	Năm Căn, Cà Mau	0	BQL KKT
3	Vũng Áng, Hà Tĩnh	500,000	BQL KKT
4	Cát Hải, Hải Phòng	0	BQL KKT
5	Vân Phong, Khánh Hòa	150,000	BQL KKT
6	Phú Quốc, Kiên Giang	0	BQL KKT
7	Ninh Cơ, Nam Định	0	BQL KKT
8	Đông Nam, Nghệ An	5,475	BQL KKT

Stt	Khu kinh tế	Sản lượng thép (tấn)	Nguồn
9	Nam Phú Yên, Phú Yên	0	BQL KKT
10	Vân Đồn, Quảng Ninh	0	BQL KKT
11	Đông Nam, Quảng Trị	0	BQL KKT
12	Hòn La, Quảng Bình	0	BQL KKT
13	Chu Lai, Quảng Nam	0	BQL KKT
14	Dung Quất, Quảng Ngãi	0	BQL KKT
15	Ven biển Thái Bình, Thái Bình	0	BQL KKT
16	Nghi Sơn, Thanh Hóa	0	BQL KKT
17	Định An, Trà Vình	0	BQL KKT
18	Chân Mây Lăng Cô, Huế	0	BQL KKT

2.3. Số liệu cho lĩnh vực chất thải:

(File excel điều tra doanh nghiệp trong USB)

3. Kết quả kiểm kê khí nhà kính các khu kinh tế

TT	Khu kinh tế	Diện tích (ha)	Dân số 2010, người	CO2	CH4	N2O	Tổng (tấn CO2 tương đương)
1	**Vân Đồn**	**55,133**	**41,645**	**4,032.80**	**14.63**	**3.81**	**5,533.93**
	Năng lượng			4,032.80	0.33	0.03	4,049.99
	Các quá trình công nghiệp						-
	Chất thải				14.30	3.78	1,483.94
2	**Đình Vũ – Cát Hải**	**21,600**	**106,823**	**1,091,332.30**	**17.82**	**6.26**	**1,093,643.28**
	Năng lượng			5,332.30	0.49	0.06	5,362.43
	Các quá trình công nghiệp			1,086,000.00			1,086,000.00
	Chất thải				17.33	6.20	2,280.85
3	**Ven biển Thái Bình**	**30,583**	**181,313**	**624,230.10**	**77.06**	**16.50**	**631,073.60**
	Năng lượng			624,230.10	47.55	6.00	627,206.85
	Các quá trình công nghiệp						
	Chất thải				29.51	10.50	3,866.75
4	**Ninh Cơ**	**13,950**	**114,210**	**50,268.40**	**33.49**	**4.69**	**52,503.27**
	Năng lượng			46,569.40	4.19	0.56	46,841.03
	Các quá trình công nghiệp			3,699.00			3,699.00
	Chất thải				29.30	4.13	1,963.24
5	**Nghi Sơn**	**18,611**	**80,590**	**2,348,252.40**	**84.84**	**15.19**	**2,354,900.02**
	Năng lượng			563,752.40	58.11	8.13	567,627.89
	Các quá trình công nghiệp			1,784,500.00			1,784,500.00
	Chất thải				26.73	7.06	2,772.13
6	**Đông Nam Nghệ An**	**18,826**	**131,000**	**254,201.20**	**30.85**	**7.71**	**257,270.03**
	Năng lượng			35,354.20	3.34	0.45	35,571.80

TT	Khu kinh tế	Diện tích (ha)	Dân số 2010, người	CO2	CH4	N2O	Tổng (tấn CO2 tương đương)
	Các quá trình công nghiệp			218,847.00			218,847.00
	Chất thải				27.51	7.26	2,851.23
7	**Vũng Áng**	**22,781**	**42,828**	**4,283.70**	**47.80**	**1.68**	**5,979.34**
	Năng lượng			4,283.70	0.30	-	4,291.20
	Các quá trình công nghiệp						
	Chất thải				47.50	1.68	1,688.14
8	**Hòn La**	**10,000**	**45,070**	**541,356.80**	**3.08**	**0.64**	**541,619.80**
	Năng lượng			17,638.80	1.68	0.24	17,747.60
	Các quá trình công nghiệp			523,718.00			523,718.00
	Chất thải				1.40	0.40	154.20
9	**Đông Nam Quảng Trị**	**23,460**	**74,000**	**182.30**	**4.02**	**1.00**	**613.10**
	Năng lượng			182.30	0.02	-	183.10
	Các quá trình công nghiệp					-	-
	Chất thải				4.00	1.00	430.00
10	**Chân Mây – Lăng Cô**	**27,108**	**40,658**	**1,523.40**	**7.12**	**2.02**	**2,239.78**
	Năng lượng			1,523.40	0.28	0.21	1,529.40
	Các quá trình công nghiệp					-	-
	Chất thải				6.84	1.81	710.38
11	**Chu Lai**	**27,040**	**215,000**	**142,562.00**	**4.31**	**1.20**	**143,220.59**
	Năng lượng			142,554.00	4.30	1.20	143,019.10
	Các quá trình công nghiệp						-
	Chất thải			8.00	0.01		201.49

TT	Khu kinh tế	Diện tích (ha)	Dân số 2010, người	CO2	CH4	N2O	Tổng (tấn CO2 tương đương)
12	**Dung Quất**	**10,300**	**86,449**	**1,432,016.60**	**70.80**	**16.16**	**1,438,602.28**
	Năng lượng			1,432,016.60	59.00	11.76	1,436,996.08
	Các quá trình công nghiệp						-
	Chất thải				11.80	4.40	1,606.20
13	**Nhơn Hội**	**12,000**	**37,129**	**469,001.10**	**2,878.48**	**16.61**	**545,913.95**
	Năng lượng			1,061.10	0.09	0.01	1,067.40
	Các quá trình công nghiệp			467,940.00			467,940.00
	Chất thải				2,878.39	16.60	76,906.55
14	**Nam Phú Yên**	**20,730**	**122,000**	**2,003.40**	**6.18**	**1.48**	**2,598.50**
	Năng lượng			2,003.40	0.12	0.02	2,011.00
	Các quá trình công nghiệp					-	-
	Chất thải				6.06	1.46	587.50
15	**Vân Phong**	**150,000**	**218,720**	**283,122.40**	**22.14**	**5.75**	**285,391.61**
	Năng lượng			12,092.40	0.57	0.09	12,135.00
	Các quá trình công nghiệp			271,030.00			271,030.00
	Chất thải				21.57	5.66	2,226.61
16	**Định An**	**39,020**	**161,000**	**431.60**	**33.44**	**5.42**	**2,883.96**
	Năng lượng			431.60	0.02	-	433.30
	Các quá trình công nghiệp					-	-
	Chất thải				33.42	5.42	2,450.66
17	**Năm Căn**	**11,000**	**34,496**	**983.20**	**16.69**	**1.26**	**1,774.95**
	Năng lượng			983.20	0.10	0.01	987.70
	Các quá trình công nghiệp						

TT	Khu kinh tế	Diện tích (ha)	Dân số 2010, người	CO2	CH4	N2O	Tổng (tấn CO2 tương đương)
	Chất thải				16.59	1.25	787.25
18	**Phú Quốc – Nam An Thới**	**56,100**	**93,000**	**52,738.40**	**29.71**	**421.24**	**54,315.58**
	Năng lượng			52,738.40	21.35	419.03	53,448.00
	Các quá trình công nghiệp						
	Chất thải				8.36	2.21	867.58
	Tổng công 18 KKT	**568,242**	**1,825,931**	**7,302,522.10**	**3,382.46**	**528.62**	**7,420,077.57**
	Năng lượng	-	-	2,946,780.10	201.84	447.80	2,960,508.87
	Các quá trình công nghiệp	-	-	4,355,734.00	-	-	4,355,734.00
	Chất thải	-	-	8.00	3,180.62	80.82	103,834.70

PHỤ LỤC 3

MẪU PHIẾU CUNG CẤP THÔNG TIN

THỰC HIỆN "NGHIÊN CỨU CƠ CHẾ CHÍNH SÁCH, ĐỊNH HƯỚNG ĐỔI MỚI CÔNG NGHỆ ĐỂ GIẢM THIỂU KHÍ NHÀ KÍNH HƯỚNG TỚI NỀN KINH TẾ CÁC BON THẤP PHÙ HỢP VỚI ĐIỀU KIỆN THỰC TẾ Ở VIỆT NAM ĐỐI VỚI CÁC KHU KINH TẾ VEN BIỂN"

THÔNG TIN CHUNG	
Tên đơn vị	
Địa chỉ	
Điện thoại	
Cán bộ đại diện	
Chức vụ	
Điện thoại	
E-mail	
Ngày trả lời phiếu	

PHẦN I. TÌNH HÌNH CHUNG

1. Tính đặc thù của khu kinh tế biển? (GHI MỘTMÃ THÍCH HỢP VÀO Ô): ☐

Khai thác chế biến dầu khí = 1 ; kinh tế hàng hải = 2 ; Du lịch biển và kinh tế hải đảo = 3 ; khai thác và chế biến hải sản = 4; công nghiệp = 5

2. Tổng số doanh nghiệp trong khu kinh tế biển ☐☐

3. Tổng số doanh nghiệp tư nhân ☐☐

4. Tổng số doanh nghiệp có vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài FDI ☐☐

5. Tổng số hộ dân trong khu kinh tế biển ☐☐☐☐

6. Tổng diện tích khu kinh tế biển (ha) ☐☐☐☐

PHẦN II. HIỆN TRẠNG KINH TẾ XÃ HỘI VÀ DỰ BÁO ĐẾN NĂM 2020.

2.1 DÂN SỐ VÀ LAO ĐỘNG

TT	Hạng mục	Thời điểm 2010	Thời điểm 2011	Thời điểm 2012
1	**Dân số (người)**			
2	Số người trong độ tuổi lao động			
3	Hộ nông nghiệp			
4	Hộ lâm nghiệp			
5	Hộ thuỷ sản			
6	Hộ công nghiệp-xây dựng			
7	Hộ dịch vụ			
8	Hộ khác			

TRÌNH ĐỘ HỌC VẤN

TT	Hạng mục	Thời điểm 2010	Thời điểm 2011	Thời điểm 2012
1	**Trên đại học**			
2	Đại học			
3	Trung cấp/cao đẳng/dạy nghề			
4	Phổ thông trung học			
5	Trung học cở sở			
6	Tiểu học			
7	Mù chữ			

2.2 HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

TT	Loại đất	Diện tích năm 2013 (ha)	Dự báo diện tích sử dụng đất năm 2015	Dự báo diện tích sử dụng đất năm 2020
	Tổng			
1	Đất ở nông thôn			
2	Đất trụ sở cơ quan, công trình sự nghiệp			
3	Đất quốc phòng, an ninh			
4	Đất sản xuất công nghiệp			
5	Đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp			
6	Đất giao thông			
7	Đất thuỷ lợi, truyền tải điện			
8	Đất tôn giáo, tín ngưỡng			
9	Đất nông nghiệp			
10	Đất nghĩa trang, nghĩa địa			
11	Đất sông suối và mặt nước chuyên dùng			
12	Đất chuyên dùng khác			
13	Đất bằng chưa sử dụng			
14	Đất đồi núi chưa sử dụng và núi đá không có rừng cây			

2.3 GIAO THÔNG

- Giao thông đối ngoại:

- Số lượng bến cảng trong khu:.....

  Tên bến cảng 1:.....

  Quy mô:.....Diện tích:.....Công suất thiết kế:.....

  Tên bến cảng 2:.....

  Quy mô:.....Diện tích:.....Công suất thiết kế:.....

Tên bến cảng 3:.....

Quy mô:.....Diện tích:.....Công suất thiết kế:.....

- Giao thông đường bộ với các địa phương/tỉnh bạn:.....

.....

- Giao thông nội vùng kinh tế biển
- Hệ thống đường huyện lộ:.....
- Hệ thống đường dân sinh:.....

.....

2.4 HỆ THỐNG ĐIỆN – NƯỚC

- Nguồn điện:.....
- Lưới điện:.....
- Nhà máy xử lý và cung cấp nước sạch phục vụ sản xuất và tiêu dùng:

.....

.....

2.5 HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI

- Hệ thống thoát nước thải:.....
- Hệ thống xử lý rác thải:

- Rác thải khu công nghiệp:.....
- Rác thải khu dân sinh:.....

- Hệ thống thu gom chất thải rắn:

- Từ khu công nghiệp:.....
- Từ khu dân sinh:.....

2.6 BƯU CHÍNH – VIỄN THÔNG

- Hiện trạng hệ thống chuyển mạch:.....
- Hiện trạng hệ thống truyền dẫn:.....
- Hiện trạng hệ thống mạng thông tin di động:.....
- Hiện trạng viễn thông:.....

2.7. VỐN ĐẦU TƯ CƠ SỞ HẠ TẦNG THIẾT YẾU

TT	Hạng mục	Tổng vốn đầu tư (tỷ đồng)	Nhu cầu vốn đầu tư đến 2015(tỷ đồng)	Nhu cầu vốn đầu tư đến 2020 (tỷ đồng)
I	Công trình hạ tầng xã hội thiết yếu			
II	Hệ thống hạ tầng kỹ thuật chính			
1	Hệ thống giao thông			
2	Chuẩn bị kỹ thuật			
3	Hệ thống cấp điện			
4	Hệ thống cấp nước			
5	Hệ thống thoát nước thải-VSMT			
III	Chi phí đền bù giải toả			
IV	Chi phí khác và dự phòng (20%)			
	Tổng nhu cầu vốn đầu tư			

2.8. CÁC NGÀNH SẢN XUẤT TRONG KHU KINH TẾ

TT	Lĩnh vực	Năm 2010		Năm 2011		Năm 2012	
		Sản lượng	Diện tích	Sản lượng	Diện tích	Sản lượng	Diện tích
1	**Nông nghiệp**						
	Trồng trọt						
	Chăn nuôi						
2	**Lâm nghiệp**						
3	**Thủy sản**						

PHIẾU KHẢO SÁT THỰC TRẠNG TIÊU THỤ NHIÊN LIỆU TRONG LĨNH VỰC NĂNG LƯỢNG, CÁC QUÁ TRÌNH CÔNG NGHIỆP VÀ SỐ LIỆU TRONG LĨNH VỰC RÁC THẢI

38. Số liệu về đốt nhiên liệu trong các ngành kinh tế năm 2010

Đơn vị: tấn

TT	Chuyên ngành	Than Antraxit	Than mỡ	Than non	Than coke	Xăng	Dầu DO	Dầu FO	Dầu hỏa	Nhiên liệu phản lực	LPG (khí hóa lỏng)	Khí không đồng hành	Khí đồng hành	Khí sinh học biogas	Sinh khối
I	**CN&XD**														
1	Sản xuất điện														
2	Sắt thép														
3	Hóa chất và lọc hóa dầu khí														
4	Xi măng và vật liệu xây dựng														
5	Dệt may và da giầy														
6	Giấy, bột giấy và in ấn														
7	Khai thác khoáng sản														
8	Chế biến NLTS														
9	Cơ khí chế tạo														
10	Các ngành khác														
	Số liệu tổng hợp (trong trường hợp không phân chia được theo ngành)														
II	**Lĩnh vực vận tải**														
1	Hàng không														
2	Đường bộ														
3	Đường sắt														
4	Đường sông và đường biển														
	Số liệu tổng hợp (trong trường hợp không phân chia được theo														

TT	Chuyên ngành	Than Antraxit	Than mỡ	Than non	Than coke	Xăng	Dầu DO	Dầu FO	Dầu hỏa	Nhiên liệu phản lực	LPG (khí hóa lỏng)	Khí không đồng hành	Khí đồng hành	Khí sinh học biogas	Sinh khối
	ngành)														
III	**Thương mại và dịch vụ**														
IV	**Sinh hoạt của dân cư**														
V	**Nông lâm ngư nghiệp**														

Các số liệu bổ sung trong trường hợp số liệu về nhiên liệu sử dụng không đầy đủ:

TT	**Chuyên ngành**	**Sản lượng**	**Đơn vị**	**Loại nhiên liệu**	**Mức tiêu thụ nhiên liệu trên một đơn vị sản phẩm**	**Đơn vị**
I	**CN&XD**					
1	Sản xuất điện		kWh			Tấn/kWh
2	Sắt thép		Tấn			Tấn/tấn
3	Hóa chất và lọc hóa dầu khí		m^3			Tấn/m^3
4	Xi măng và vật liệu xây dựng		Tấn			Tấn/tấn
5	Dệt may và da giầy					
6	Giấy, bột giấy và in ấn		Tấn			Tấn/tấn
7	Khai thác khoáng sản		Tấn			Tấn/tấn
8	Chế biến NLTS		Tấn			Tấn/tấn
9	Cơ khí chế tạo					
10	Các ngành khác					
II	**Lĩnh vực vận tải**	**Loại phương tiện**	**Số lượng**	**Số km vận hành**	**Mức tiêu thụ nhiên liệu trên một quãng vận hành**	**Loại nhiên liệu sử dụng**
1	Hàng không					
2	Đường bộ					
3	Đường sắt					
4	Đường sông và đường biển					
	Số liệu tổng hợp (trong trường hợp không phân chia được theo ngành)					

TT	**Chuyên ngành**	**Sản lượng**	**Đơn vị**	**Loại nhiên liệu**	**Mức tiêu thụ nhiên liệu trên một đơn vị sản phẩm**	**Đơn vị**
III	**Thương mại và dịch vụ**	**Các loại hình TM DV**	**Loại nhiên liệu sử dụng**	**Mức tiêu thụ nhiên liệu trên một đơn vị sản phẩm**	**Sản lượng**	
IV	**Sinh hoạt của dân cư**	**Dân số**	**Loại nhiên liệu sử dụng**	**Mức tiêu thụ nhiên liệu trên đầu người**		
V	**Nông lâm ngư nghiệp**	**Sản lượng**	**Đơn vị**	**Loại nhiên liệu**	**Mức tiêu thụ nhiên liệu trên một đơn vị sản phẩm**	**Đơn vị**

39. Sản lượng sản xuất một số sản phẩm công nghiệp chủ yếu và lượng phát thải năm 2010

TT	Tên Sản phẩm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I	**Sản phẩm công nghiệp**			
1	Khai thác than hầm lò	Tấn		
2	Khai thác than lộ thiên	Tấn		
3	Khai thác dầu thô	Tấn		
4	Khai thác khí đồng hành	10^6m^3		
5	Khai thác khí không đồng hành	10^6m^3		
6	Clinker	Tấn		
7	Xi măng	Tấn		
8	Vôi giàu canxi (high-calxium quicklime)	Tấn		
9	Vôi dolomit	Tấn		
10	Ammonia	Tấn		
11	Đất đèn (calcium carbide)	Tấn		
	...			

TT	Tên Sản phẩm	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
II	**Các hoạt động rác thải**			
1	**Chôn lấp rác thải rắn**			
1.1	Tên bãi rác	Tấn/ngày		Lượng rác chôn lấp
1.2		Tấn/ngày		
1.3		Tấn/ngày		
1.4		Tấn/ngày		
1.5		Tấn/ngày		
1.6		Tấn/ngày		
1.7		Tấn/ngày		
2	**Nước thải từ các hoạt động công nghiệp**			
2.1	Bia và đồ uống	Tấn/ngày		
2.2	Chế biến thủy sản	Tấn/ngày		
2.3	Giấy và bột giấy	Tấn/ngày		
2.4	Cà phê	Tấn/ngày		
2.5	Sắt, thép	Tấn/ngày		
3	**Nước thải sinh hoạt**			
3.1	Dân số	Ngàn người		
3.2	Số lượng công nhân	Ngàn người		