



BÁO CÁO

PHÂN TÍCH KHUNG PHÁP LÝ CỦA VIỆT NAM VÀ KINH NGHIỆM QUỐC TẾ NHẪM XÁC ĐỊNH CÁC PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ CHO HỆ THỐNG TRAO ĐỔI HẠN NGẠCH PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TẠI VIỆT NAM

THÁNG 2, 2025

Tham gia thực hiện:

CÔNG TY TNHH KIẾN TẠO KHÍ HẬU XANH

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG

SOUTH POLE CARBON ASSET MANAGEMENT



ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG TRAO ĐỔI HẠN NGẠCH PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH VÀ TÍN CHỈ CÁC-BON TẠI VIỆT NAM

BÁO CÁO

PHÂN TÍCH KHUNG PHÁP LÝ CỦA VIỆT NAM VÀ KINH NGHIỆM QUỐC TẾ NHẪM XÁC ĐỊNH CÁC PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ CHO HỆ THỐNG TRAO ĐỔI HẠN NGẠCH PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH TẠI VIỆT NAM

Báo cáo phân tích khung pháp lý tại Việt Nam và kinh nghiệm quốc tế nhằm xác định các phương án quản lý khác nhau cho việc xây dựng và vận hành hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải khí nhà kính tại Việt Nam, tập trung vào các phương án khả thi cho giai đoạn vận hành thí điểm 2025–2027, phù hợp với các cam kết mới nhất trong khuôn khổ NDC, net-zero và JETP.

Hà Nội, tháng 02 năm 2025

LỜI NÓI ĐẦU

Đơn vị thụ hưởng

Cục Biến đổi Khí hậu (BĐKH), Bộ Nông nghiệp và Môi trường (NNMT), Việt Nam
Số 10 Đường Tôn Thất Thuyết, quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam | +8424 3775 9430 | info@dcc.gov.vn

Chuyên gia chính

Nguyễn Hồng Loan, Công ty TNHH Kiến tạo Khí hậu xanh (GreenCIC): Trưởng nhóm và Chuyên gia Chính sách Khí hậu
Đặng Hồng Hạnh, Công ty Cổ phần Tư vấn Năng lượng và Môi trường: Chuyên gia trong nước về thị trường các-bon (chính sách)

Nguyễn Tiến Hải, Công ty Cổ phần Tư vấn Năng lượng và Môi trường: Chuyên gia trong nước về thị trường các-bon trong nước (thiết kế)

Robert Ritz, Nhóm Nghiên cứu Chính sách Năng lượng, Đại học Cambridge: Chuyên gia quốc tế về mô hình dữ liệu

Roxanne Tan, South Pole Carbon Asset Management: Chuyên gia quốc tế về thị trường các-bon (giao dịch các-bon)

Tham gia thực hiện

Công ty TNHH Kiến tạo Khí hậu xanh: Nguyễn Lê Khánh Linh, Hoàng Thúy An, Đoàn Mai Hương

Công ty Cổ phần Tư vấn Năng lượng và Môi trường: Trần Ngọc Bình, Nguyễn Thị Hồng Anh

South Pole Carbon Asset Management: Umdatul Mujahidah, Viddy Firmandiaz

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin trân trọng cảm ơn Cục BĐKH, Bộ NNMT và ETP đã hợp tác, hỗ trợ và cung cấp các góp ý sâu sắc trong quá trình thực hiện Báo cáo này.

Tuyên bố miễn trừ trách nhiệm

Thông tin được trình bày trong tài liệu này được cung cấp "nguyên trạng", không kèm theo bất kỳ cam kết hay bảo đảm nào, dù là rõ ràng hay ngụ ý, bao gồm, nhưng không giới hạn, các bảo đảm về khả năng thương mại, tính phù hợp với một mục đích cụ thể hoặc việc không vi phạm quyền lợi của bên thứ ba. UNOPS không cam kết hoặc đảm bảo về độ chính xác hay tính đầy đủ của bất kỳ thông tin nào trong tài liệu. Trong mọi trường hợp, UNOPS sẽ không chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tổn thất, thiệt hại, nghĩa vụ hoặc chi phí nào phát sinh do việc sử dụng thông tin trong tài liệu này, bao gồm nhưng không giới hạn ở lỗi, thiếu sót, gián đoạn, hoặc chậm trễ. Ngay cả khi đã được cảnh báo về khả năng xảy ra thiệt hại, UNOPS hoặc các tổ chức liên kết của mình cũng không chịu trách nhiệm đối với bất kỳ thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, ngẫu nhiên, đặc biệt hoặc hệ quả nào.

Tài liệu này cũng có thể bao gồm ý kiến, lời khuyên và nhận định từ các bên cung cấp thông tin khác nhau. UNOPS không xác nhận hoặc đảm bảo tính chính xác, độ tin cậy của bất kỳ ý kiến, lời khuyên hoặc thông tin nào từ các bên thứ ba. Việc sử dụng những thông tin đó hoàn toàn do người đọc tự chịu trách nhiệm. UNOPS, các đơn vị liên kết, nhân viên hoặc bên cung cấp nội dung sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ lỗi, sai sót, thiếu sót, chỉnh sửa, hoặc việc sử dụng nội dung nào, cũng như không bảo đảm về tính cập nhật hoặc đầy đủ của thông tin trong tài liệu.

Trích dẫn đề xuất: Loan, N., Hanh, D., Hai, N., Ritz, R., Tan, R. (2025). *Phân tích khung pháp lý của Việt Nam và kinh nghiệm quốc tế nhằm xác định các phương án quản lý cho Hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải khí nhà kính tại Việt Nam*, được thực hiện cho Quan hệ Đối tác Chuyển đổi Năng lượng Đông Nam Á (ETP), Hà Nội, Việt Nam.

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	i
MỤC LỤC.....	ii
DANH MỤC HÌNH.....	iv
DANH MỤC BẢNG	iv
TÓM TẮT	v
TỪ VIẾT TẮT	viii
I. BỐI CẢNH.....	1
I.1. Bối cảnh.....	1
I.2. Phạm vi, mục tiêu và cấu trúc của báo cáo	2
II. TỔNG QUAN VỀ CÁC PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ TRONG ETS.....	3
II.1. Phạm vi và đối tượng áp dụng	4
II.1.1. Phạm vi ngành và loại khí.....	4
II.1.2. Nghĩa vụ báo cáo	7
II.1.3. Điểm điều tiết.....	8
II.1.4. Ngưỡng áp dụng.....	9
II.2. Thiết lập hạn mức	10
II.2.1. Phân loại hạn mức.....	10
II.2.2. Cách tiếp cận trong thiết lập hạn mức	11
II.3. Phân bổ hạn ngạch	12
II.3.1. Phân bổ miễn phí	12
II.3.2. Đấu giá hạn ngạch.....	13
II.3.3. Phân bổ kết hợp.....	13
III. TỔNG QUAN KINH NGHIỆM QUỐC TẾ NHẪM XÁC ĐỊNH CÁC PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ KHÁC NHAU CHO PHÁT TRIỂN ETS TẠI VIỆT NAM.....	14
III.1. Phương pháp lựa chọn các hệ thống ETS để nghiên cứu điển hình	14
III.1.1. Mức độ trưởng thành của ETS.....	14
III.1.2. Sự tương đồng với bối cảnh Việt Nam	14
III.1.3. Đa dạng về cơ chế phân bổ và loại hình ETS	15
III.2. Lựa chọn và sàng lọc các hệ thống ETS cho nghiên cứu điển hình.....	15
III.3. Các nghiên cứu điển hình về ETS quốc tế.....	18
III.3.1. EU ETS.....	18
III.3.2. ETS Hàn Quốc	23
III.3.3. ETS quốc gia Trung Quốc.....	28
III.3.4. ETS Mexico	31
III.3.5. ETS Indonesia	33

III.3.6.	Hệ thống định giá dựa trên sản lượng cấp liên bang của Canada (OBPS)	36
III.3.7.	Chương trình Công nghệ, Đổi mới và Giảm Phát thải Alberta (TIER)	38
III.4.	Các yếu tố cần cân nhắc đối với Việt Nam	41
III.4.1.	Những bài học chính rút ra từ các ETS đã lựa chọn làm nghiên cứu điển hình	41
III.4.2.	Khuyến nghị và cân nhắc cho việc thiết kế và triển khai ETS tại Việt Nam dựa trên kinh nghiệm quốc tế.....	47
IV.	PHÂN TÍCH KHUNG PHÁP LÝ HIỆN HÀNH CHO VIỆC PHÁT TRIỂN CÁC PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ ETS TẠI VIỆT NAM.....	51
IV.1.	Các quy định liên quan đến phạm vi & đối tượng áp dụng.....	51
IV.1.1.	Các lĩnh vực tham gia ETS	51
IV.1.2.	Phạm vi KNK	53
IV.1.3.	Nghĩa vụ báo cáo.....	53
IV.1.4.	Điểm điều tiết	53
IV.1.5.	Ngưỡng áp dụng	53
IV.2.	Quy định liên quan đến việc thiết lập hạn mức phát thải	53
IV.3.	Quy định liên quan đến phân bổ hạn ngạch.....	54
IV.4.	Tóm tắt quy định quốc gia liên quan đến các khía cạnh thiết kế ETS.....	55
V.	CÁC KHOẢNG TRỐNG TRONG THIẾT KẾ VÀ QUẢN TRỊ TRONG VIỆC PHÁT TRIỂN ETS TẠI VIỆT NAM.....	58
VI.	CÁC KỊCH BẢN THIẾT KẾ VÀ QUẢN LÝ TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH THÍ ĐIỂM HỆ THỐNG ETS TẠI VIỆT NAM.....	63
VI.1.	Các kịch bản xác định phạm vi và đối tượng áp dụng.....	63
VI.1.1.	Các kịch bản xác định phạm vi ngành.....	63
VI.1.2.	Các kịch bản xác định điểm điều tiết.....	67
VI.2.	Các kịch bản thiết lập hạn mức.....	69
VI.3.	Các kịch bản phân bổ hạn ngạch.....	72
VI.4.	Những cân nhắc khi đánh giá tác động.....	75
VII.	KHUYẾN NGHỊ.....	78
VII.1.	Khuyến nghị cho phạm vi.....	78
VII.2.	Khuyến nghị cho thiết lập hạn mức.....	78
VII.3.	Khuyến nghị cho phân bổ hạn ngạch.....	79
VIII.	KẾT LUẬN	79
	TÀI LIỆU THAM KHẢO	81
	PHỤ LỤC	85
	Phụ lục 1: Đánh giá rò rỉ carbon đối với các ngành phát thải KNK cao tại Việt Nam	85

DANH MỤC HÌNH

Hình 1: Lộ trình phát triển ETS của Việt Nam	1
Hình 2: Quy trình 10 bước để thiết kế ETS	3
Hình 3: Phạm vi ngành trong các hệ thống ETS hiện có	6
Hình 4: Phạm vi KNK trong một số hệ thống ETS hiện có.....	7
Hình 5: Sự khác biệt về ngưỡng áp dụng giữa một số quốc gia (tCO ₂ tđ/năm)	10
Hình 6: Phương pháp thiết lập hạn mức.....	12
Hình 7: Phương pháp phân bổ hạn ngạch.....	12
Hình 8: Thắt chặt EU ETS	21
Hình 9: Cách tiếp cận dựa trên cường độ phát thải và mức độ tiếp xúc thương mại để xác định phạm vi ngành trong ETS	64
Hình 10: Kết quả kiểm kê KNK theo ngành cấp 1 năm 2020.....	65
Hình 11: Kết quả kiểm kê KNK theo ngành cấp 2 năm 2020.....	66
Hình 12: Lượng phát thải KNK từ nhiệt điện, xi măng và sản xuất sắt, thép, gang trong các phân ngành cấp 2.....	66
Hình 13: Phát thải KNK quốc gia trong các kịch bản BAU, NDC không điều kiện, NDC có điều kiện	70
Hình 14: Cách tiếp cận xây dựng các kịch bản ETS khác nhau để đánh giá tác động	76

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Đánh giá các cách tiếp cận khác nhau trong xác định phạm vi KNK trong ETS.....	6
Bảng 2: Đánh giá các cách tiếp cận khác nhau trong việc xác định phạm vi báo cáo đối với ETS....	8
Bảng 3: Các loại hạn mức	11
Bảng 4: Các hệ thống ETS được lựa chọn làm nghiên cứu điển hình.....	16
Bảng 5: Tóm tắt EU ETS	18
Bảng 6: Phạm vi và mức độ bao phủ của EU ETS.....	19
Bảng 7: Thắt chặt EU ETS.....	23
Bảng 8: Phạm vi của ETS Hàn Quốc	24
Bảng 9: Đặc điểm chính của ETS Hàn Quốc	26
Bảng 10: Tóm tắt ETS quốc gia của Trung Quốc	28
Bảng 11: Giá trị cơ sở để phân bổ hạn ngạch trong ETS của Trung Quốc	30
Bảng 12: Tóm tắt về ETS của Mexico	31
Bảng 13: Tóm tắt ETS của Indonesia.....	33
Bảng 14: Tóm tắt của OBPS của Canada	36
Bảng 15: Tóm tắt về TIER của Alberta.....	38
Bảng 16: Tóm tắt các yếu tố chính về thiết kế và quản trị từ các ETS quốc tế đã lựa chọn	42
Bảng 17: Danh mục lĩnh vực phải thực hiện kiểm kê KNK theo Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg..	52
Bảng 18: Những yếu tố thiết kế ETS được quy định trong các văn bản pháp luật hiện hành của Việt Nam.....	56
Bảng 19: Các khoảng trống liên quan đến yếu tố thiết kế ETS tại Việt Nam	59
Bảng 20: Kết quả cường độ thương mại của các ngành xi măng, nhiệt điện và sắt thép	67
Bảng 21: Các kịch bản ETS khác nhau để đánh giá tác động	77

TÓM TẮT

Báo cáo “Phân tích khung pháp lý của Việt Nam và kinh nghiệm quốc tế nhằm xác định các phương án quản lý cho Hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải khí nhà kính tại Việt Nam”, được xây dựng trong khuôn khổ Hỗ trợ Kỹ thuật “Đánh giá tác động của hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải khí nhà kính và tín chỉ các-bon tại Việt Nam”, do Đối tác Chuyển đổi Năng lượng Đông Nam Á (ETP) tài trợ, nhằm hỗ trợ Cục Biến đổi Khí hậu (BĐKH), Bộ Nông nghiệp và Môi trường (Bộ NNMT). Nghiên cứu này cung cấp đánh giá toàn diện liên quan đến mức độ sẵn sàng về pháp lý của Việt Nam, các bài học kinh nghiệm quốc tế, và các phương án quản lý khác nhau cho giai đoạn vận hành thí điểm Hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải (ETS) tại Việt Nam. Mục tiêu cuối cùng là đưa ra các khuyến nghị, hỗ trợ Việt Nam chuyển đổi từ giai đoạn hoạch định sang vận hành thực tế thị trường các-bon phù hợp với các cam kết khí hậu, bao gồm Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC), cam kết phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050, và các mục tiêu chiến lược trong khuôn khổ Quan hệ đối tác chuyển đổi năng lượng công bằng (JETP).

Cơ sở pháp lý cho việc triển khai ETS tại Việt Nam đã được thiết lập thông qua Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 (Luật BVMT 2020) và Nghị định số 06/2022/NĐ-CP. Động lực tiếp theo được thúc đẩy bởi Quyết định số 232/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án phát triển thị trường các-bon tại Việt Nam, trong đó xác định lộ trình triển khai theo từng giai đoạn, từ giai đoạn thí điểm đến vận hành chính thức vào năm 2028. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều nội dung quan trọng cần được xác định rõ trong thiết kế và quản lý ETS, đặc biệt liên quan đến phạm vi ngành, phương pháp thiết lập hạn mức, và cơ chế phân bổ hạn ngạch. Mục tiêu của báo cáo này nhằm xác định những khoảng trống đó thông qua phân tích pháp lý, so sánh kinh nghiệm quốc tế, và từ đó đề xuất các phương án nhằm mô hình hóa các kịch bản quản lý ETS khác nhau.

Kinh nghiệm quốc tế và các lưu ý chính đối với Việt Nam

Báo cáo đã trình bày các nguyên tắc thiết kế chủ chốt nhằm hướng dẫn việc xây dựng một khung ETS vững chắc tại Việt Nam, trên cơ sở các nghiên cứu điển hình quốc tế được lựa chọn theo ba tiêu chí: (i) mức độ trưởng thành của hệ thống (đã vận hành trên 5 năm); (ii) sự tương đồng về bối cảnh với Việt Nam (điều kiện kinh tế, công nghiệp hoặc điều kiện khu vực); và (iii) sự đa dạng về cơ chế phân bổ. Bảy hệ thống được phân tích gồm: ETS của Liên minh châu Âu (EU ETS), ETS của Hàn Quốc (K-ETS), ETS quốc gia của Trung Quốc, ETS của Mexico, ETS của Indonesia, Hệ thống định giá dựa trên sản lượng ở cấp liên bang của Canada (OBPS) và Chương trình Công nghệ, Đổi mới và Giảm phát thải Alberta (TIER).

Tổng quan kinh nghiệm quốc tế cho thấy một số bài học quan trọng. Thứ nhất, phạm vi và đối tượng áp dụng của các ETS thường mở rộng theo thời gian, bắt đầu từ các ngành phát thải lớn như ngành điện và công nghiệp nặng, sau đó mở rộng sang các lĩnh vực khác như giao thông và xây dựng. Các hệ thống trưởng thành như EU ETS và K-ETS hiện bao gồm nhiều lĩnh vực và loại khí nhà kính (KNK), trong khi các hệ thống của Trung Quốc và Indonesia vẫn chủ yếu tập trung vào ngành điện, phản ánh cách tiếp cận từng bước phù hợp với năng lực quản lý và mức độ sẵn có của dữ liệu.

Thứ hai, phương pháp thiết lập hạn mức phát thải có sự khác biệt giữa phương pháp tiếp cận tuyệt đối và tiếp cận theo cường độ. Các hệ thống trưởng thành như EU ETS, K-ETS và ETS của Mexico sử dụng phương pháp tiếp cận từ trên xuống với hạn mức tuyệt đối, tạo ra độ chắc chắn cao về

mặt môi trường. Ngược lại, Trung Quốc, Indonesia và hệ thống OBPS của Canada áp dụng phương pháp tiếp cận từ dưới lên hoặc theo cường độ, mang lại tính linh hoạt cao hơn nhưng đòi hỏi hệ thống Đo đạc, Báo cáo và Thẩm định (MRV) mạnh mẽ để đảm bảo tính toàn vẹn môi trường.

Thứ ba, cơ chế phân bổ hạn ngạch có sự đa dạng lớn, với xu hướng chuyển dịch từ phân bổ miễn phí sang đấu giá trong các hệ thống trưởng thành. EU ETS và K-ETS áp dụng phương pháp kết hợp, trong đó các ngành có cường độ phát thải lớn và mức độ cạnh tranh thương mại cao (EITE) được phân bổ miễn phí dựa trên định mức, trong khi các ngành khác được phân bổ thông qua cơ chế đấu giá. Trong khi đó, Mexico, Indonesia và TIER của Alberta chủ yếu dựa vào phân bổ miễn phí, thường sử dụng dữ liệu định mức phát thải lịch sử hoặc định mức phát thải theo sản lượng. Điều này phản ánh các yếu tố chuyển tiếp và yếu tố kinh tế chính trị.

Ngoài ra, giá hạn ngạch các-bon có sự khác biệt lớn giữa các hệ thống, từ dưới 1 USD/tCO₂đ ở Indonesia đến trên 60 USD/tCO₂đ ở EU và Canada, cho thấy sự khác biệt về mức độ trưởng thành của thị trường, tham vọng chính sách và động lực cung – cầu.

Nhìn chung, các trường hợp điển hình cho thấy quản lý ETS cần tính linh hoạt, hài hòa giữa tham vọng và khả năng triển khai thực tế. Các hệ thống thành công đã đạt được điều đó nhờ triển khai từng bước các yếu tố thiết kế, cải thiện hạ tầng dữ liệu và điều chỉnh quy tắc phân bổ theo hiệu quả thị trường và đặc thù ngành. Các bài học này mang giá trị tham khảo quan trọng cho Việt Nam trong việc hoàn thiện thiết kế ETS, đặc biệt trong việc điều chỉnh phương pháp thiết lập hạn mức và cơ chế phân bổ hạn ngạch phù hợp với năng lực quốc gia trong giai đoạn thí điểm.

Khung pháp lý về ETS tại Việt Nam và phân tích khoảng trống

Báo cáo cũng đánh giá khung pháp lý hiện hành của Việt Nam liên quan đến phát triển ETS, tập trung vào Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 06/2022/NĐ-CP và dự thảo sửa đổi, Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg và Quyết định số 232/QĐ-TTg.

Về phạm vi và đối tượng áp dụng, khung pháp lý hiện hành còn thiếu rõ ràng ở một số điểm. Mặc dù dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP đề xuất đưa các ngành nhiệt điện, xi măng và thép vào giai đoạn thí điểm, nhưng chưa được ban hành chính thức và lý do lựa chọn các ngành này chưa được giải thích cụ thể, dẫn đến sự không chắc chắn đối với các cơ sở được áp dụng.

Về thiết lập hạn mức, đây là khoảng trống mang tính nền tảng. Việt Nam hiện chưa xây dựng được cơ sở pháp lý hay kỹ thuật để xác định hạn mức phát thải. Việc thiếu hướng dẫn cụ thể có thể dẫn đến rủi ro pháp lý và nguy cơ phân bổ thừa, làm giảm hiệu quả về môi trường của ETS.

Bên cạnh đó, cơ chế phân bổ hạn ngạch chưa được quy định rõ ràng trong quy định hiện hành. Dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP đề xuất sử dụng phương pháp phân bổ hạn ngạch dựa trên định mức phát thải lịch sử, nhưng chưa tính đến các yếu tố điều chỉnh quan trọng như mục tiêu giảm phát thải, kế hoạch kinh doanh, tiềm năng giảm phát thải hay năng lực kỹ thuật và tài chính của các cơ sở phát thải, làm hạn chế tính công bằng và chặt chẽ của cách tiếp cận được đề xuất.

Phương án quản lý và khuyến nghị cho ETS trong giai đoạn thí điểm tại Việt Nam

Nhằm khắc phục các khoảng trống đã xác định trong phạm vi và đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức và phân bổ hạn ngạch, báo cáo đã đề xuất một loạt các phương án quản lý và khuyến nghị phù hợp cho giai đoạn thí điểm của ETS. Các phương án này được xây dựng dựa trên kinh nghiệm

quốc tế và bối cảnh quốc gia, nhằm điều chỉnh và cụ thể hóa các quy định được nêu trong dự thảo sửa đổi khung pháp lý ETS hiện hành.

Thứ nhất, trong việc xác định phạm vi, ba khía cạnh chính được xem xét: (i) phạm vi ngành; (ii) nguồn phát thải; và (iii) phạm vi hoạt động. Phạm vi ngành được đánh giá dựa trên cường độ phát thải và cường độ thương mại theo phân loại ngành tại Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg. Kết quả cho thấy, ngành nhiệt điện – phát thải cao và cường độ thương mại thấp – là ngành phù hợp để đưa vào giai đoạn thí điểm. Ngành xi măng và thép – có mức phát thải cao và cường độ thương mại lớn – được khuyến nghị đưa vào ETS giai đoạn thí điểm do có liên quan đến rủi ro rò rỉ các-bon, đặc biệt trong bối cảnh Cơ chế điều chỉnh biên giới các-bon (CBAM) đang dần có hiệu lực. Về nguồn phát thải, ETS được đề xuất bao gồm phát thải phạm vi 1 để đảm bảo tính rõ ràng trong MRV, đồng thời tăng tính khả thi trong quản lý. Phạm vi hoạt động được đề xuất áp dụng với các hoạt động phát thải lớn, như sản xuất thép thô và clinker, để đảm bảo hiệu quả và phù hợp với mục tiêu của ETS, tránh gây sai lệch định mức phát thải.

Thứ hai, các phương án thiết lập hạn mức được phát triển để phù hợp với NDC của Việt Nam, đảm bảo ETS hỗ trợ đạt mục tiêu khí hậu quốc gia. Phương án 1: Dựa theo kịch bản NDC không điều kiện, với mục tiêu giảm 15,8%. Phương án 2: Dựa theo kịch bản NDC có điều kiện, với mục tiêu giảm 45,3% so với kịch bản phát triển thông thường (BAU) năm 2030. Phương án 3: Phù hợp với kịch bản NDC có điều kiện kết hợp với JETP, giảm đỉnh phát thải ngành điện từ 240 MtCO₂đ/năm 2035 xuống 170 MtCO₂đ/năm 2030.

Thứ ba, về phân bổ hạn ngạch, đề xuất áp dụng phương pháp phân bổ theo định mức phát thải để thúc đẩy hiệu quả, minh bạch và phù hợp với kế hoạch phát triển ngành. Bên cạnh đó, ETS cho phép sử dụng tín chỉ bù trừ nhưng giới hạn ở mức 10% hoặc 20% tổng hạn ngạch. Các giới hạn này sẽ được đánh giá thêm nhằm xác định mức độ hỗ trợ linh hoạt về chi phí cho các cơ sở được áp dụng.

Tóm lại, phương án quản lý được khuyến nghị cho ETS thí điểm tại Việt Nam bao gồm việc đưa các ngành nhiệt điện, xi măng và thép vào hệ thống với sự tập trung vào phát thải của phạm vi 1 và phân bổ hạn ngạch theo phương pháp định mức nhằm khuyến khích việc tính toán giảm phát thải một cách chính xác. Bên cạnh đó, các kịch bản được xem xét về thiết lập hạn mức gồm NDC không điều kiện, NDC có điều kiện, và NDC có điều kiện kết hợp hỗ trợ JETP, với mức giới hạn sử dụng tín chỉ bù trừ từ 10 đến 20% tổng hạn ngạch được phân bổ.

Báo cáo cũng đã xây dựng các kịch bản chính sách phù hợp, hỗ trợ mô hình đánh giá tác động kinh tế và môi trường. Tổng cộng có 9 kịch bản được xây dựng, kết hợp các phương án khác nhau về phạm vi, mức độ nghiêm ngặt của hạn mức và giới hạn bù trừ, phương pháp phân bổ hạn ngạch, được phát triển làm đầu vào cho Sản phẩm 3 “Đánh giá và mô hình hóa tác động của các phương án quản lý đối với ETS tại Việt Nam”. Cách tiếp cận này cung cấp nền tảng phân tích tích hợp, hỗ trợ ra quyết định dựa trên bằng chứng trong quá trình thiết kế và triển khai thí điểm ETS của Việt Nam.

TỪ VIẾT TẮT

AFOLU	Nông nghiệp, Lâm nghiệp và Sử dụng đất khác
AF	Hệ số điều chỉnh
BAU	Kịch bản phát triển thông thường
BF-BOF	Lò cao – Lò thổi oxy
Bộ NN&PTNT	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
Bộ CT	Bộ Công thương
Bộ XD	Bộ Xây dựng
Bộ TNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
Bộ GTVT	Bộ Giao thông vận tải
Bộ NNMT	Bộ Nông nghiệp Môi trường
CBAM	Cơ chế điều chỉnh biên giới các-bon
COP26	Hội nghị lần thứ 26 Các Bên tham gia Công ước khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi khí hậu
Cục BĐKH	Cục Biến đổi Khí hậu
EAf	Lò hồ quang điện
EITE	Cường độ phát thải lớn và mức độ cạnh tranh thương mại cao
EPC	Chứng chỉ hiệu suất năng lượng
ETP	Đối tác Chuyển đổi Năng lượng Đông Nam Á
ETS	Hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải
FSB	Định mức phát thải riêng cho từng cơ sở
HPB	Định mức phát thải hiệu suất cao
IP	Quá trình công nghiệp
IPPU	Quy trình công nghiệp và sử dụng sản phẩm
JETP	Quan hệ đối tác chuyển đổi năng lượng công bằng
KNK	Khí nhà kính
Luật BVMT 2020	Luật Bảo vệ môi trường 2020
MRV	Đo đạc, báo cáo và thẩm định
NDC	Đóng góp do quốc gia tự quyết định
OBPS	Hệ thống giá các-bon dựa trên sản lượng của liên bang Canada
TI	Cường độ thương mại
TIER	Chương trình Công nghệ, Đổi mới và Giảm Phát thải Alberta
TMS	Hệ thống Quản lý Mục tiêu
TOE	Tấn dầu quy đổi
VSIC	Phân loại ngành kinh tế Việt Nam

I. BỐI CẢNH

I.1. Bối cảnh

Việc thiết lập Hệ thống Trao đổi Hạn ngạch Phát thải (ETS) được xem là một công cụ quan trọng nhằm đạt được mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính (KNK) một cách hiệu quả về chi phí – một xu hướng ngày càng được nhiều quốc gia trên thế giới áp dụng. Nhận thức được tầm quan trọng này, Việt Nam đang trong quá trình xây dựng một khung pháp lý vững chắc nhằm thúc đẩy phát triển và triển khai ETS như một công cụ chính sách trung tâm, hướng đến mục tiêu quốc gia về giảm phát thải KNK và đạt mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050. Theo đó, các quy định liên quan đến tổ chức và phát triển ETS đã được đưa vào Luật Bảo vệ Môi trường (BVMT) 2020 (Quốc hội, 2020). Trong khuôn khổ Luật BVMT 2020, Nghị định số 06/2022/NĐ-CP được Chính phủ ban hành ngày 07 tháng 01 năm 2022 về giảm nhẹ phát thải KNK và bảo vệ tầng ô-dôn (Nghị định số 06/2022/NĐ-CP) đã quy định chi tiết nội dung về tổ chức và phát triển ETS (Chính phủ, 2022).

Gần đây nhất, vào ngày 24 tháng 01 năm 2025, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án thành lập và phát triển thị trường các-bon tại Việt Nam, trong đó xác định mục tiêu phát triển thị trường các-bon theo ba giai đoạn, cùng với bốn nhóm nhiệm vụ và giải pháp bao gồm: (i) hàng hóa trên thị trường các-bon; (ii) chủ thể tham gia thị trường các-bon; (iii) hệ thống đăng ký quốc gia và sàn giao dịch tín chỉ các-bon; và (iv) tổ chức vận hành thị trường các-bon (Thủ tướng Chính phủ, 2025).



Hình 1: Lộ trình phát triển ETS của Việt Nam

Nguồn: Thủ tướng Chính phủ, 2025

Mặc dù đã có nhiều nỗ lực đáng kể trong việc thiết lập ETS, việc xác định các phương án quản lý phù hợp với bối cảnh của Việt Nam, đồng thời đáp ứng các cam kết trong NDC và mục tiêu phát thải ròng bằng 0, vẫn là một nhiệm vụ đầy thách thức. Việc chậm trễ trong quá trình xây dựng lộ trình triển khai ETS cũng như khó khăn trong việc đạt được sự đồng thuận đối với bản dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP đã phản ánh rõ thực tế này. Trong bối cảnh ETS dự kiến được thí điểm vào năm 2025, vẫn còn tồn tại nhiều yếu tố chưa được làm rõ, bao gồm việc lựa chọn phạm

vi ngành, phương pháp thiết lập hạn mức và phân bổ hạn ngạch. Những thách thức này cho thấy nhu cầu cấp thiết cần có thêm các nghiên cứu chuyên sâu nhằm xác định các phương án quản lý hiệu quả cho ETS tại Việt Nam.

I.2. Phạm vi, mục tiêu và cấu trúc của báo cáo

Hỗ trợ Kỹ thuật “Đánh giá tác động của hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải khí nhà kính và tín chỉ các-bon tại Việt Nam” được triển khai trong khuôn khổ Chương trình Đối tác Chuyển đổi Năng lượng Đông Nam Á (ETP) nhằm hỗ trợ Cục Biến đổi Khí hậu (BĐKH), Bộ Nông nghiệp và Môi trường (NNMT). Mục tiêu chính của Hỗ trợ Kỹ thuật nhằm phân tích toàn diện và xây dựng mô hình đánh giá tác động cho các phương án quản lý tín chỉ các-bon và hạn ngạch phát thải KNK tại Việt Nam, từ đó cung cấp các khuyến nghị để hỗ trợ quá trình xây dựng hệ thống pháp lý quốc gia, hướng tới việc vận hành hiệu quả thị trường các-bon tại Việt Nam.

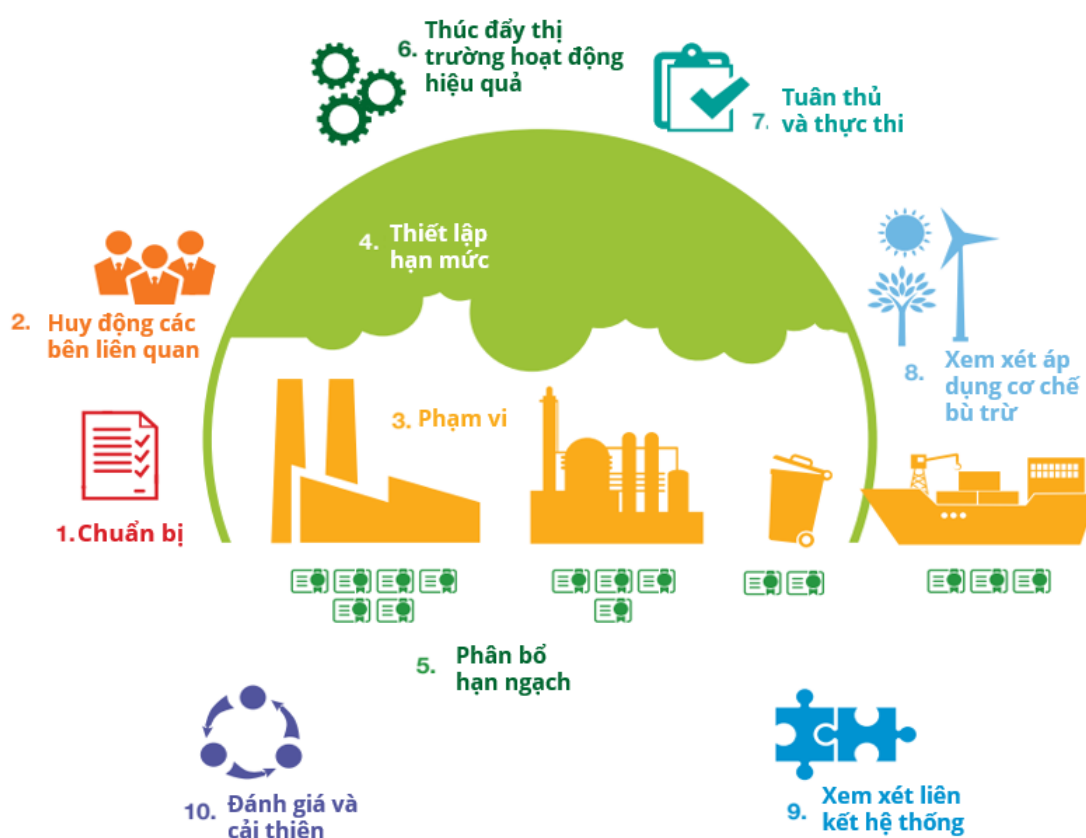
Trong khuôn khổ Hỗ trợ Kỹ thuật, mục tiêu của báo cáo “Phân tích khung pháp lý của Việt Nam và kinh nghiệm quốc tế nhằm xác định các phương án quản lý cho Hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải khí nhà kính tại Việt Nam” nhằm xác định các phương án thiết kế và quản lý ETS, với trọng tâm là các phương án khả thi cho giai đoạn vận hành thí điểm từ năm 2025. Để thực hiện mục tiêu này, báo cáo áp dụng phương pháp phân tích toàn diện, bắt đầu từ việc tổng hợp các nguyên tắc cốt lõi trong lý thuyết quản lý ETS. Trên cơ sở đó, báo cáo phân tích kinh nghiệm quốc tế trong triển khai ETS tại một số quốc gia nhằm rút ra các bài học và thực tiễn tốt có thể áp dụng tại Việt Nam. Đồng thời, báo cáo cũng tiến hành đánh giá sâu khung pháp lý hiện hành trong nước nhằm xác định các khoảng trống và thách thức về quản lý có thể ảnh hưởng đến hiệu quả triển khai ETS. Trên cơ sở các phân tích và đánh giá này, nghiên cứu đề xuất các phương án quản lý phù hợp và các khuyến nghị thực tiễn nhằm hỗ trợ triển khai ETS tại Việt Nam trong giai đoạn thí điểm.

II. TỔNG QUAN VỀ CÁC PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ TRONG ETS

Cơ chế quản lý ETS có mối liên hệ chặt chẽ với cấu trúc thiết kế của hệ thống, bởi hiệu quả vận hành phần lớn phụ thuộc vào khung cấu trúc tổng thể. Trong bối cảnh ETS tại Việt Nam, khi ETS vẫn đang ở giai đoạn đầu và nhiều yếu tố thiết kế còn chưa rõ ràng hoặc đang trong quá trình xây dựng, việc xem xét các phương án thiết kế và quản lý theo cách tiếp cận tích hợp được cho là hướng tiếp cận thực tế hơn.

Tính đến tháng 01 năm 2024, có 36 hệ thống ETS đang được vận hành trên toàn cầu, trải dài từ cấp độ liên quốc gia đến cấp độ địa phương (ICAP, 2024a). Các hệ thống này thể hiện sự đa dạng về lựa chọn phương án quản lý, chịu ảnh hưởng bởi các ưu tiên chính sách, khung pháp lý và bối cảnh kinh tế khác nhau. Mỗi ETS được thiết kế để phản ánh hoàn cảnh đặc thù của quốc gia hoặc khu vực triển khai, từ đó mang lại những bài học và kinh nghiệm hữu ích cho việc xây dựng các hệ thống mới.

Nhằm định hướng cho quá trình thiết kế và triển khai ETS, Ngân hàng Thế giới đã đề xuất quy trình gồm 10 bước, đảm bảo tất cả các yếu tố then chốt – từ khung pháp lý đến các quy tắc vận hành thị trường – đều được xem xét đầy đủ. Cách tiếp cận có cấu trúc này cung cấp một lộ trình toàn diện để xây dựng một hệ thống ETS hiệu quả, như được minh họa trong hình dưới đây:



Hình 2: Quy trình 10 bước để thiết kế ETS

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2021

Trong số mười bước trong khung thiết kế ETS, các bước từ 3 đến 5 – xác định phạm vi, thiết lập hạn mức và phân bổ hạn ngạch – được xem là đặc biệt quan trọng trong việc xây dựng một hệ thống ETS có cấu trúc chặt chẽ và vận hành hiệu quả. Đây là những bước then chốt nền tảng kỹ thuật và cơ chế vận hành của ETS, bao gồm phạm vi áp dụng (ngành, loại khí, phạm vi tuân thủ), định mức phát thải tổng thể và phương pháp phân bổ hạn ngạch cho các đối tượng tham gia. Các bước 1 và 2 mang tính chuẩn bị, tập trung vào xây dựng nền tảng và tham vấn các bên liên quan, trong khi các bước từ 6 đến 10 hỗ trợ cho hoạt động và giám sát hệ thống sau khi phần thiết kế cốt lõi đã hoàn thiện.

Trong bối cảnh Việt Nam, các yếu tố thiết kế cốt lõi này hiện chưa được đưa vào Nghị định số 06/2022/NĐ-CP và đang được xem xét trong dự thảo Nghị định số 06/2022/NĐ-CP sửa đổi. Do đó, vẫn còn tồn tại nhiều điểm không chắc chắn liên quan đến tính khả thi của phương án thiết kế đề xuất, đặc biệt khi xét đến các hạn chế hiện tại về dữ liệu và năng lực thể chế. Bên cạnh đó, mức độ tác động của các phương án thiết kế khác nhau đối với hiệu quả thị trường và kết quả tuân thủ trong các kịch bản triển khai khác nhau vẫn chưa rõ ràng. Vì vậy, cần làm rõ thêm để đảm bảo ETS của Việt Nam có tính mạch lạc và khả năng vận hành thực tiễn.

Để rút ra các bài học có giá trị cho ETS của Việt Nam, đặc biệt trong giai đoạn thí điểm, phần này sẽ tập trung vào các nguyên tắc thiết kế chính và các cách tiếp cận thực tiễn được áp dụng bởi các quốc gia khác liên quan đến phạm vi áp dụng, thiết lập hạn mức và phân bổ hạn ngạch. Phần mở đầu sẽ giới thiệu tổng quan các khái niệm cơ bản liên quan đến các yếu tố thiết kế nêu trên, đồng thời phân tích các mô hình và cách tiếp cận đa dạng trên thế giới. Tiếp theo là phần phân tích so sánh chi tiết giữa các hệ thống ETS đang triển khai tại nhiều khu vực và quốc gia, thông qua các nghiên cứu điển hình. Cấu trúc này được xây dựng trên cơ sở kết hợp giữa khung lý thuyết và bằng chứng thực tiễn, mang lại những phân tích sâu sắc để định hướng cho quá trình thiết kế và hoàn thiện ETS tại Việt Nam.

II.1. Phạm vi và đối tượng áp dụng

Phạm vi và đối tượng áp dụng là những yếu tố nền tảng trong thiết kế ETS, quyết định các ngành, lĩnh vực và loại KNK nào sẽ được đưa vào hệ thống. Việc xác định phạm vi và đối tượng áp dụng có ý nghĩa đặc biệt quan trọng vì nó ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả của ETS trong việc đạt được mục tiêu giảm phát thải, cũng như mức độ tác động đến các bên tham gia và toàn bộ nền kinh tế vĩ mô.

II.1.1. Phạm vi ngành và loại khí

II.1.1.1. Phạm vi ngành

Khi thiết lập hạn mức cho ETS, các chính phủ thường có hai lựa chọn trong việc xác định các ngành được đưa vào hệ thống: (i) ưu tiên các ngành đóng góp lớn nhất vào tổng phát thải quốc gia và mở rộng dần phạm vi sang các ngành khác; hoặc (ii) đưa tất cả các ngành vào phạm vi áp dụng ngay từ đầu để đảm bảo tính toàn diện, đồng thời giảm dần hạn mức phát thải theo thời gian.

Hiện nay, phần lớn các ETS lựa chọn ưu tiên các ngành phát thải trọng điểm trong giai đoạn triển khai ban đầu, chẳng hạn như ngành sản xuất điện, năng lượng hoặc các ngành sản xuất công nghiệp quy mô lớn. Việc tập trung vào các ngành có mức phát thải cao nhất giúp giảm chi phí xây

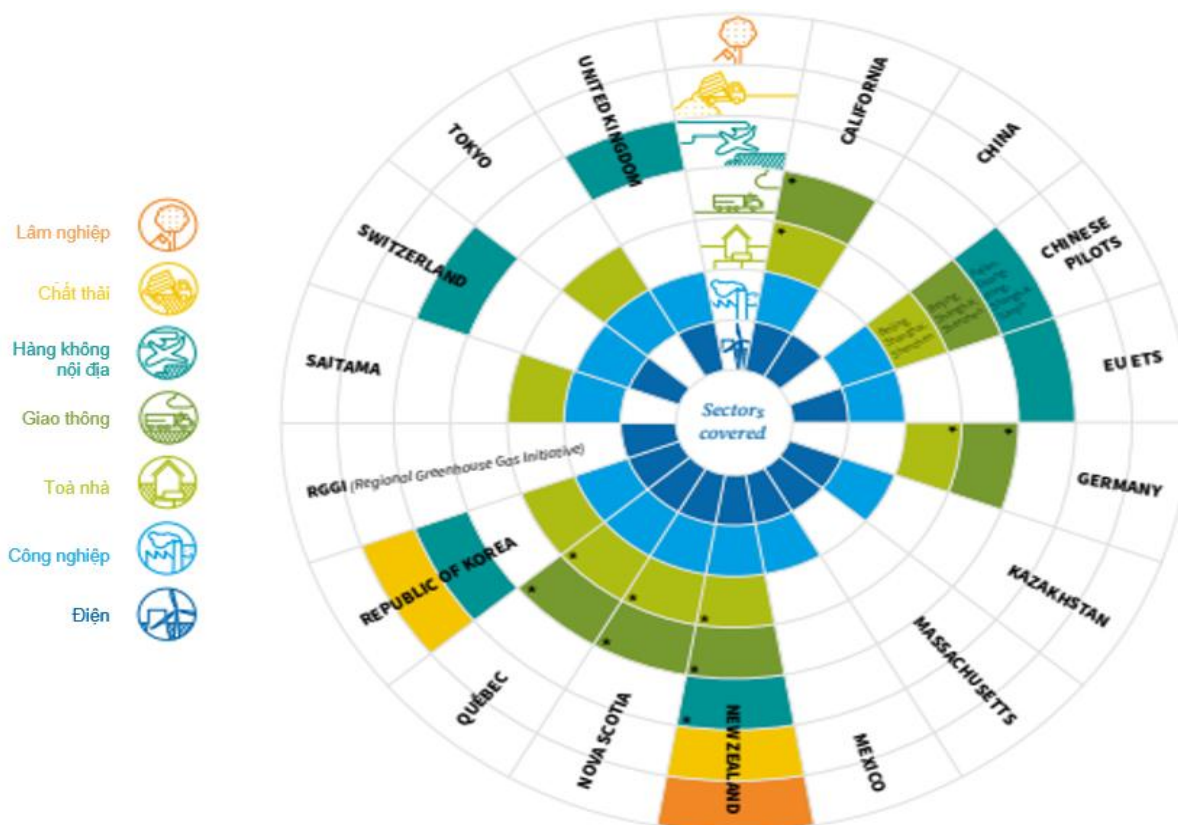
dựng và triển khai ETS trong giai đoạn đầu, đồng thời nâng cao hiệu quả chi phí trong việc cắt giảm phát thải (Ngân hàng Thế giới, 2021).

Mặt khác, mặc dù việc áp dụng phạm vi ngành rộng hơn làm gia tăng gánh nặng chi phí hành chính và vận hành, cách tiếp cận này cũng mang lại một số lợi ích đáng kể. Trước hết, việc có nhiều đối tượng phát thải được điều tiết hơn, tức là số lượng chủ thể tham gia ETS nhiều hơn, sẽ giúp tăng tính thanh khoản của thị trường. Tính thanh khoản đề cập đến khả năng giao dịch hàng hóa (tức là hạn ngạch phát thải) một cách hiệu quả, tức là nhanh chóng và với chi phí giao dịch thấp tại bất kỳ thời điểm nào. Thị trường thanh khoản cao thường có giá cả ổn định, trong khi thị trường kém thanh khoản dễ biến động mạnh về giá.¹

Tiếp theo, việc có nhiều chủ thể tham gia hơn cũng tạo ra nhiều lựa chọn hơn cho hoạt động mua bán hạn ngạch. Ngoài ra, phạm vi ngành rộng còn giúp ngăn chặn hiện tượng rò rỉ các-bon – tức là tình trạng phát thải từ các ngành được điều tiết có thể "chuyển dịch" sang các ngành không được điều tiết thông qua hành vi thay thế sản phẩm, đặc biệt khi các ngành chưa được đưa vào hệ thống cũng không bị điều chỉnh bởi các công cụ chính sách khác. Cuối cùng, việc mở rộng phạm vi áp dụng góp phần tăng độ phủ của tín hiệu giá các-bon, từ đó khai thác hiệu quả hơn các lợi ích tiềm năng của công cụ chính sách dựa trên thị trường (với mục tiêu tối ưu hóa chi phí giảm phát thải).

Tóm lại, mỗi phương án mang lại giá trị khác nhau cho hệ thống ETS và cần được xem xét dựa trên các yếu tố như chi phí kinh tế, mức độ phức tạp trong quản lý và mức độ sẵn có của dữ liệu. Do đó, có sự đa dạng lớn về phạm vi áp dụng giữa các hệ thống ETS hiện có, như được minh họa trong hình dưới đây:

¹ Tuy nhiên, trong trường hợp có quyết định chính sách loại trừ một số ngành khỏi hệ thống ETS, cần đánh giá xem liệu các ngành này có đang được điều chỉnh thông qua một công cụ chính sách khác, chẳng hạn như tiêu chuẩn hiệu suất năng lượng, hay chưa có bất kỳ chính sách khí hậu nào được lên kế hoạch áp dụng cho ngành đó.



Hình 3: Phạm vi ngành trong các hệ thống ETS hiện có

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2021

II.1.1.2. Phạm vi KNK

KNK bao gồm bảy loại khí chính: khí carbon dioxide (CO_2), methane (CH_4), nitrous oxide (N_2O), hydrofluorocarbons (HFCs), perfluorocarbons (PFCs), sulphur hexafluoride (SF_6) và nitrogen trifluoride (NF_3). Về lý tưởng, việc đưa tất cả các loại khí này vào phạm vi điều tiết của hệ thống ETS là cần thiết để góp phần giảm phát thải toàn cầu cũng như thực hiện NDC (trong trường hợp NDC bao gồm nhiều loại khí hơn ngoài khí CO_2). Tuy nhiên, không phải hệ thống ETS nào cũng có thể điều tiết tất cả các loại khí này do những phức tạp liên quan đến đo lường, giám sát và sự gia tăng chi phí trong công tác quản lý và thực thi. Mức độ phức tạp này kéo theo chi phí triển khai và thực thi cao hơn.

Các lợi ích của việc mở rộng hoặc thu hẹp phạm vi loại khí được tóm tắt trong bảng dưới đây.

Bảng 1: Đánh giá các cách tiếp cận khác nhau trong xác định phạm vi KNK trong ETS

	Phạm vi KNK rộng hơn	Phạm vi KNK hẹp hơn
Ưu điểm	- Cơ hội giảm phát thải với chi phí thấp - Tránh được nguy cơ rò rỉ phát thải giữa các ngành - Tăng khả năng kiểm soát việc đạt được mục tiêu phát thải	- Chi phí quản lý và giao dịch thấp hơn - Ít rủi ro rò rỉ phát thải giữa các khu vực pháp lý

Hạn chế	- Chi phí quản lý cao hơn - Yêu cầu năng lực quản lý để xử lý các yếu tố phức tạp	- Tính thanh khoản thị trường thấp hơn - Hạn chế khả năng kiểm soát việc đạt mục tiêu giảm phát thải
----------------	--	---

Nguồn: Nhóm Tư vấn điều chỉnh dựa trên Ngân hàng Thế giới, 2021

Trong số các loại KNK nêu trên, CO₂ là loại khí phổ biến nhất trong các ETS hiện có, vì đây là khí chính phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch (chiếm 99,9% tổng số phân tử khí phát thải trong quá trình này). Quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch cũng là hoạt động phát thải KNK phổ biến nhất trong các cơ sở công nghiệp và sản xuất.

Quốc gia/Khu vực	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
California	●	●	●	●	●	●	●
China national and pilot*	●						
EU	●		●		●		
Kazakhstan	●						
Massachusetts	●						
Mexico Pilot	●						
New Zealand	●	●	●	●	●	●	
Nova Scotia	●	●	●	●	●	●	●
Québec	●	●	●	●	●	●	●
Republic of Korea	●	●	●	●	●	●	
Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI)	●						
Switzerland	●		●		●		
Tokyo-Saitama	●						

Hình 4: Phạm vi KNK trong một số hệ thống ETS hiện có

Mặt khác, một số loại KNK không phải CO₂ lại đặc

trưng cho các quy trình sản xuất và công nghiệp nhất định mà ETS có thể cân nhắc đưa vào phạm vi điều chỉnh. Ví dụ, ngành sản xuất chất bán dẫn và tấm bán dẫn là nguồn phát thải chính của PFC, HFC và NF₃; trong khi CH₄ là khí phát thải chính từ rò rỉ trong quá trình khai thác dầu khí, các hoạt động xả và thông khí trong ngành hóa dầu và lọc hóa dầu.

Do đó, các ETS khác nhau sẽ lựa chọn phạm vi khí được điều chỉnh khác nhau. Thông thường, các hệ thống này bắt đầu với việc bao phủ CO₂ do loại khí này dễ đo lường, giám sát, có mức độ sai số thấp và chi phí thực hiện hợp lý. Bên cạnh đó, CO₂ được ưu tiên vì chiếm khoảng 76% tổng lượng phát thải KNK toàn cầu (Ngân hàng Thế giới, 2021).

Tuy nhiên, theo thời gian, để nâng cao độ chính xác và mức độ tin cậy trong việc đạt được mục tiêu giảm phát thải quốc gia, các chính phủ thường được khuyến nghị từng bước đưa các loại khí khác vào ETS, tùy theo đặc điểm ngành và mức độ sẵn sàng của cơ quan quản lý (ví dụ: tiêu chuẩn đo lường, khung giám sát, v.v.). Tóm lại, việc ưu tiên CO₂ là bước khởi đầu cần thiết và dần dần mở rộng sang bao phủ tất cả các loại KNK nhằm đạt được mục tiêu tổng thể về giảm phát thải (Ngân hàng Thế giới, 2021).

II.1.2. Nghĩa vụ báo cáo

Một hệ thống ETS cần xác định và quy định rõ bản chất pháp lý của hoạt động phát thải KNK cũng như chủ thể chịu trách nhiệm pháp lý trong khuôn khổ hệ thống. Có hai lựa chọn phổ biến: (i) Cơ sở: một đơn vị cụ thể có quyền kiểm soát trực tiếp hoạt động của cơ sở phát thải trong phạm vi ranh giới vật lý rõ ràng, nơi phát sinh phát thải; và (ii) Công ty: một pháp nhân cụ thể có quyền kiểm soát tài chính đối với nhiều cơ sở phát thải thuộc cơ cấu tổ chức doanh nghiệp của mình.

Việc lựa chọn mô hình nào thường phụ thuộc vào cấu trúc pháp lý và quản lý hiện có, ví dụ: hệ thống cấp phép pháp lý và môi trường, quy hoạch sử dụng đất, cơ chế xử lý vi phạm môi trường, hệ thống thu thập dữ liệu nhiên liệu và thuế tiêu thụ đặc biệt, v.v. Mô hình theo cơ sở phát thải có thể mang lại độ chính xác cao hơn nhưng khó quản lý hơn. Ngược lại, mô hình theo công ty cho phép báo cáo dữ liệu tổng hợp từ nhiều cơ sở, từ đó giúp giảm chi phí hành chính và tăng tính linh hoạt (Ngân hàng Thế giới, 2021). Do vậy, việc lựa chọn phương án phù hợp phụ thuộc lớn vào mức độ sẵn sàng về hạ tầng và năng lực tài chính trong quản lý quá trình giám sát.

Bảng 2: Đánh giá các cách tiếp cận khác nhau trong việc xác định phạm vi báo cáo đối với ETS

	Theo cơ sở	Theo công ty
Ưu điểm	- Ưu tiên áp dụng trong trường hợp có nhiều công ty cùng vận hành tại một cơ sở phát thải. - Dễ dàng quản lý khi có sự thay đổi quyền sở hữu cơ sở giữa các công ty.	- Chi phí hành chính thấp hơn khi báo cáo được cấp công ty tổng hợp. - Tăng tính linh hoạt cho doanh nghiệp do không phải báo cáo riêng cho từng cơ sở.
Hạn chế	Chi phí hành chính cao hơn và gây áp lực lên cơ quan quản lý khi một công ty sở hữu nhiều cơ sở phát thải.	Độ chính xác trong hệ thống Đo đạc, báo cáo và thẩm định (MRV) thấp hơn.

Nguồn: Nhóm Tư vấn điều chỉnh dựa trên Ngân hàng Thế giới, 2021

II.1.3. Điểm điều tiết

Điểm điều tiết đề cập đến vị trí trong chuỗi cung ứng sản phẩm (ví dụ: nguyên liệu thô, nguyên liệu trung gian, sản phẩm cuối cùng) và hàng hóa năng lượng (ví dụ: điện, nhiệt, hơi nước, nước làm mát), tại đó, các cơ sở sản xuất hoặc tiêu thụ các sản phẩm và năng lượng này được xác định là các đơn vị phát thải thuộc phạm vi điều chỉnh của ETS. Việc xác định điểm điều tiết bao gồm việc cân nhắc liệu nên điều tiết ở thượng nguồn hay hạ nguồn trong chuỗi cung ứng mà ETS sẽ áp dụng (ICAP, n.d.-c).

Ví dụ, trong lĩnh vực giao thông vận tải, phát thải CO₂ từ việc đốt nhiên liệu vận tải (như dầu diesel, xăng, khí CNG) thường được đánh thuế ở thượng nguồn tại khâu sản xuất, thông qua thuế CO₂, thuế tiêu thụ đặc biệt hoặc đưa các cơ sở sản xuất nhiên liệu vào ETS. Cách tiếp cận này nhằm tránh gánh nặng hành chính lớn nếu phải thu thuế trực tiếp từ từng phương tiện cá nhân sử dụng nhiên liệu ở đầu cuối.

Việc xác định rõ điểm điều tiết là rất quan trọng để tránh tình trạng đánh thuế hai lần – tức là cùng một lượng phát thải KNK bị tính giá các-bon hai lần tại hai điểm khác nhau trong cùng chuỗi cung ứng. Điều này cũng đòi hỏi phải xác định rõ liệu ETS sẽ bao gồm phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) hay cả phát thải gián tiếp (Phạm vi 2), tùy theo định nghĩa về các cơ sở được đưa vào phạm vi điều tiết.

Ví dụ, khi nhà máy nhiệt điện đốt nhiên liệu hóa thạch để sản xuất điện và nhiệt (thuộc phạm vi điều chỉnh của ETS), đây là phát thải Phạm vi 1 của nhà máy nhiệt điện. Khi các cơ sở sản xuất mua và sử dụng lượng điện và nhiệt này, đó là phát thải Phạm vi 2 của các cơ sở đó. Tuy nhiên, vì phát thải liên quan đến sản xuất điện và nhiệt đã được đưa vào hệ thống ETS tại khâu thượng nguồn

(nhà máy nhiệt điện), không nên tiếp tục đưa phát thải Phạm vi 2 của các cơ sở tiêu dùng vào hệ thống để tránh trùng lặp. Ngoài ra, trên thực tế, vì các nhà máy nhiệt điện phải trả chi phí các-bon cho lượng phát thải từ sản xuất điện và nhiệt, nên họ sẽ chuyển chi phí này cho người tiêu dùng cuối thông qua giá bán điện/nhiệt (ví dụ: USD/mmBTU). Do đó, trong nhiều ETS điều chỉnh các nhà máy nhiệt điện ở thượng nguồn, chỉ phát thải Phạm vi 1 được đưa vào hệ thống, còn Phạm vi 2 thì không. Ngược lại, một số ETS tập trung vào người tiêu dùng ở hạ nguồn, như ETS Tokyo-Saitama (điều tiết các tòa nhà thương mại và công nghiệp), sẽ bao gồm phát thải Phạm vi 2 thông qua việc tiêu thụ nhiên liệu, nhiệt và điện.

Việc điều tiết tại nơi phát sinh phát thải – tức là phát thải Phạm vi 1 từ các “nguồn điểm” – mang lại nhiều lợi thế: các đối tượng phát thải sẽ nhận thấy rõ ràng động lực giảm phát thải; độ chính xác trong đo đạc và báo cáo cao hơn do dữ liệu được thu thập trực tiếp; và phù hợp hơn với cơ chế phân bổ hạn ngạch và các nghĩa vụ báo cáo, từ đó giúp nâng cao hiệu quả quản lý hành chính (Ngân hàng Thế giới, 2021).

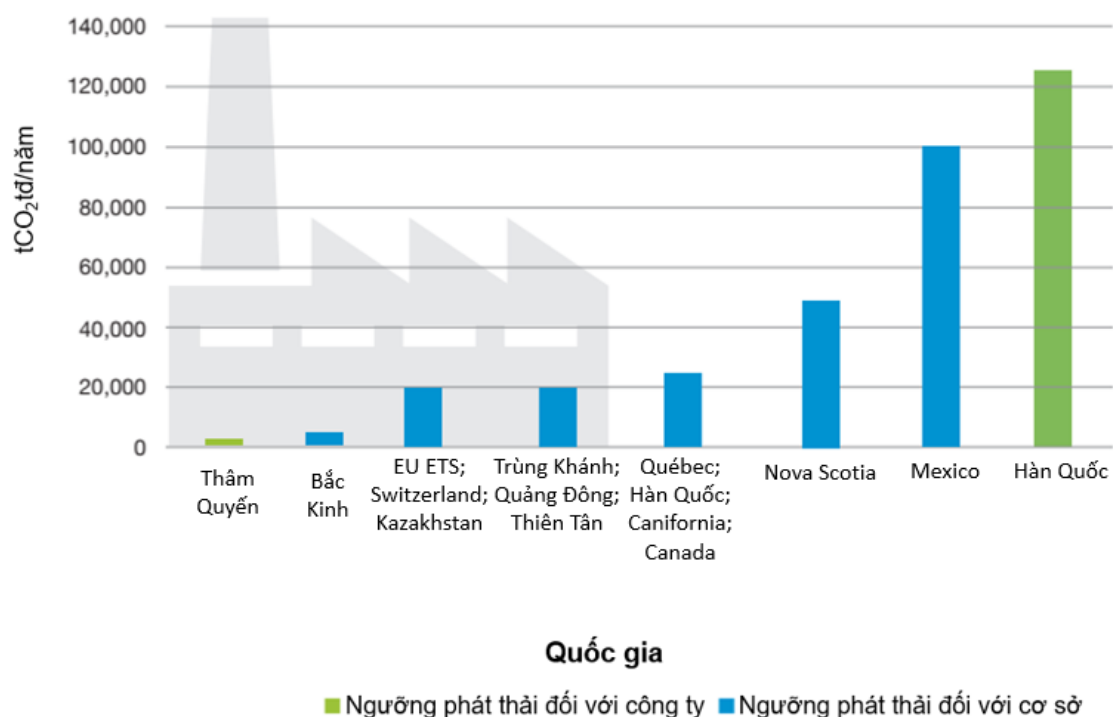
Bên cạnh đó, khi xác định điểm điều tiết trong ETS, cần xem xét loại hình thị trường điện của từng quốc gia hoặc vùng lãnh thổ. Thông thường, ETS được thiết kế để vận hành trong thị trường điện tự do hóa, nơi mà phát điện, truyền tải và phân phối được tách biệt, các nhà máy cạnh tranh với nhau theo hiệu quả kinh tế và người tiêu dùng có thể tự do lựa chọn nhà cung cấp điện. Trong thị trường điện tự do, chi phí phát thải được nội hóa thông qua ETS, khiến điện phát thải thấp có sức cạnh tranh cao hơn so với điện sử dụng nhiên liệu hóa thạch. Khi người tiêu dùng chuyển sang các lựa chọn phát thải thấp có giá rẻ hơn, các nhà máy điện sẽ có động lực đầu tư vào công nghệ ít phát thải, từ đó thúc đẩy quá trình khử các-bon trong ngành (Ngân hàng Thế giới, 2021).

Ngược lại, trong các thị trường điện bị điều tiết, hiệu quả của ETS trong việc thúc đẩy khử các-bon có thể bị hạn chế do chi phí không được chuyển sang người tiêu dùng và người tiêu dùng không có động lực chuyển đổi sang các lựa chọn ít phát thải. Để khắc phục rào cản này, việc đưa phát thải gián tiếp từ tiêu thụ điện vào phạm vi của ETS có thể giúp nội hóa chi phí phát thải. Cách tiếp cận này đã được áp dụng tại Trung Quốc và Hàn Quốc – nơi thị trường điện vẫn do nhà nước điều tiết. Tại các quốc gia này, các cơ sở tiêu thụ điện lớn có nghĩa vụ nộp lại hạn ngạch phát thải tương ứng với lượng phát thải gián tiếp từ điện tiêu thụ (Ngân hàng Thế giới, 2021). Phần III sẽ trình bày chi tiết hơn về thiết kế ETS của Trung Quốc và Hàn Quốc.

II.1.4. Ngưỡng áp dụng

ETS có thể được thiết kế với ngưỡng áp dụng nhằm giới hạn số lượng đối tượng điều chỉnh, từ đó giảm thiểu chi phí quản lý hành chính và chi phí MRV cho hệ thống. Ngưỡng áp dụng có thể được xác định dựa trên nhiều chỉ số khác nhau, ví dụ: lượng phát thải KNK, mức tiêu thụ năng lượng, sản lượng hoặc công suất hoạt động. Các đơn vị có giá trị dưới ngưỡng sẽ không thuộc phạm vi áp dụng của ETS.

Ngay cả khi sử dụng cùng một loại chỉ số, các ETS khác nhau vẫn có thể áp dụng các mức ngưỡng khác nhau tùy theo bối cảnh cụ thể của từng quốc gia. Ví dụ, Hàn Quốc áp dụng ngưỡng phát thải KNK hàng năm là 25.000 tCO₂tđ ở cấp cơ sở và 125.000 tCO₂tđ ở cấp công ty. ETS thí điểm của Mexico quy định ngưỡng là 100.000 tCO₂tđ ở cấp cơ sở. Trong khi đó, EU ETS lại quy định điều tiết các cơ sở thuộc lĩnh vực điện có công suất trên 20 MW.



Hình 5: Sự khác biệt về ngưỡng áp dụng giữa một số quốc gia (tCO₂/tđ/năm)

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2021

Khi áp dụng ngưỡng trong ETS, các quốc gia cần xem xét khả năng một số đơn vị phát thải có thể chia tách thành các đơn vị nhỏ hơn nhằm né tránh nghĩa vụ tuân thủ.

II.2. Thiết lập hạn mức

Việc thiết lập hạn mức là một quyết định quản lý quan trọng trong thiết kế ETS. Hạn mức này xác định tổng lượng phát thải được phép trong hệ thống và mức độ đóng góp của hệ thống vào mục tiêu giảm phát thải KNK ở phạm vi rộng hơn, ví dụ như các mục tiêu khí hậu và định hướng chính sách của quốc gia

II.2.1. Phân loại hạn mức

Thông thường, hạn mức phát thải đề cập đến mức hoặc khối lượng phát thải được phép phát ra và thường được gọi là hạn mức tuyệt đối. Hạn mức này cũng có giới hạn theo thời gian vì nó thiết lập một lượng phát thải cố định trong một khoảng thời gian xác định. Do đó, lộ trình hạn mức theo thời gian nhằm mang lại sự chắc chắn về kết quả môi trường kỳ vọng (tức là sự chắc chắn về lượng phát thải) ngay từ đầu. Tuy nhiên, phương pháp này có thể không phản ánh đầy đủ các yếu tố kinh tế đang diễn ra (ví dụ: biến động cạnh tranh, phúc lợi xã hội) trong suốt giai đoạn tuân thủ. Vì vậy, hạn mức cần được tính toán cẩn trọng từ đầu nhằm cân bằng giữa mức độ tham vọng và chi phí thực hiện (Ngân hàng Thế giới, 2021).

Tuy nhiên, một số ETS cũng áp dụng hạn mức theo cường độ – tức là xác định lượng hạn ngạch phát thải dựa trên một đơn vị tham chiếu (GDP, kWh điện, tấn nguyên liệu hoặc sản phẩm), và mức hạn ngạch này có thể tăng hoặc giảm tùy theo điều kiện kinh tế. Tuy nhiên, cách tiếp cận này không đảm bảo chắc chắn về mức giảm phát thải, vì nó phụ thuộc nhiều vào các biến số khác và có thể không đạt được mục tiêu môi trường nếu cường độ phát thải giảm nhưng sản lượng sản

xuất gây phát thải vẫn tiếp tục tăng. Các loại hạn mức phát thải được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3: Các loại hạn mức

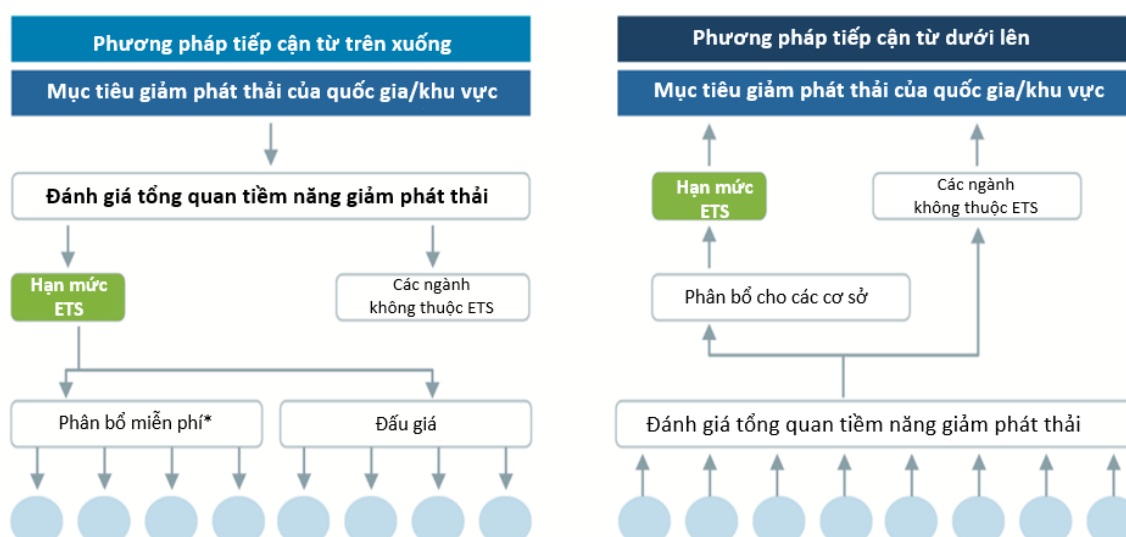
Hạn mức tuyệt đối	Hạn mức theo cường độ
- Cách tiếp cận ngân sách các-bon: giới hạn tuyệt đối về lượng phát thải trong một khoảng thời gian cố định - Thường được thể hiện dưới dạng tỷ lệ giảm so với một năm cơ sở - Thiết lập mức giảm tuyệt đối liên tục theo lộ trình	- Mục tiêu được xác định dựa trên cường độ phát thải tính theo một chỉ số nền tảng (trên GDP, đầu người, sản lượng) - Không cố định mức phát thải tuyệt đối – phát thải có thể tăng khi kinh tế tăng trưởng - Có thể áp dụng phương pháp tăng trưởng chậm, ổn định hoặc đảo ngược

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2021

II.2.2. Cách tiếp cận trong thiết lập hạn mức

Trong thiết lập hạn mức, chính phủ thường áp dụng hai cách tiếp cận chính ngay từ giai đoạn đầu: (i) Tiếp cận từ trên xuống, dựa trên NDC và các mục tiêu giảm phát thải mang tính chiến lược ở cấp quốc gia; và (ii) Tiếp cận từ dưới lên. Hai cách tiếp cận này phục vụ những mục tiêu khác nhau và được lựa chọn tùy theo mức độ tham vọng về giảm phát thải trên toàn nền kinh tế và bối cảnh cụ thể của từng quốc gia hoặc vùng lãnh thổ. Với cách tiếp cận từ trên xuống, chính phủ đặt ra hạn mức phát thải dựa trên các mục tiêu giảm phát thải tổng thể, thông qua đánh giá tổng thể về tiềm năng giảm nhẹ và chi phí trên toàn bộ các ngành thuộc phạm vi điều chỉnh. Ngược lại, cách tiếp cận từ dưới lên xác định hạn mức dựa trên đánh giá chi tiết về lượng phát thải, tiềm năng giảm phát thải và chi phí cho từng ngành, tiểu ngành hoặc từng đối tượng tham gia cụ thể.

Khi hệ thống phát triển và hoàn thiện hơn, cách tiếp cận hỗn hợp thường được áp dụng nhằm nâng cao độ chính xác, trong đó dữ liệu và phân tích từ dưới lên được sử dụng để xác định hạn mức, sau đó được điều chỉnh nhằm phản ánh tương tác giữa các ngành và đảm bảo phù hợp với mức đóng góp kỳ vọng của các ngành đối với mục tiêu giảm phát thải tổng thể theo định hướng từ trên xuống.

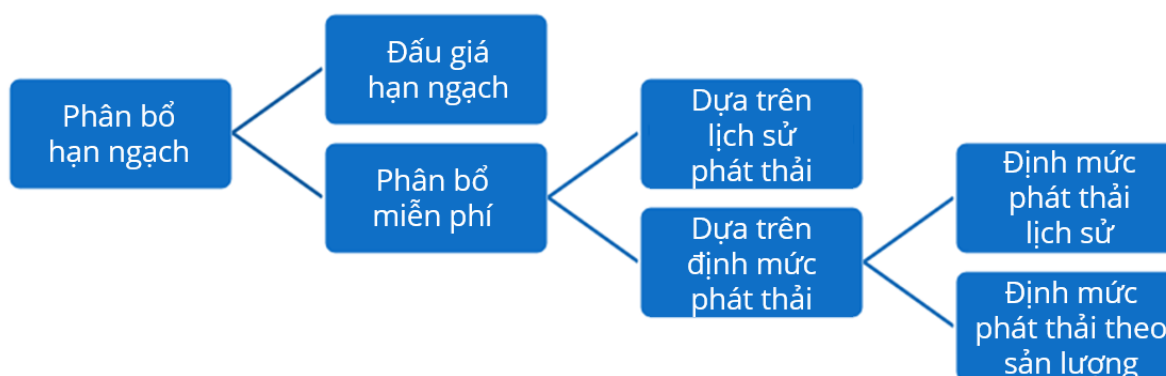


Hình 6: Phương pháp thiết lập hạn mức

Nguồn: Ngân hàng Thế giới, 2021

II.3. Phân bổ hạn ngạch

Hạn ngạch trong ETS là quyền phát thải một tCO₂tđ, và có thể được giao dịch trên thị trường. Tổng số lượng hạn ngạch trong ETS được ấn định theo một mức trần nhằm giới hạn lượng phát thải ở mức thấp hơn so với kịch bản không kiểm soát. Phương pháp phân bổ hạn ngạch trong ETS đóng vai trò then chốt trong việc đạt được các mục tiêu của hệ thống. Nhìn chung, có hai phương pháp phân bổ hạn ngạch chính: phân bổ miễn phí và đấu giá, như được trình bày trong bảng dưới đây:



Hình 7: Phương pháp phân bổ hạn ngạch

Nguồn: Nhóm Tư vấn

II.3.1. Phân bổ miễn phí

Phân bổ hạn ngạch miễn phí có thể giảm thiểu tác động tiêu cực lên khả năng cạnh tranh của các ngành bị điều chỉnh bằng cách hỗ trợ dựa trên lượng phát thải lịch sử của họ. Phương pháp này giúp tăng khả năng chấp nhận của doanh nghiệp trong giai đoạn đầu triển khai ETS và ngăn chặn hiện tượng rò rỉ các-bon. Trên thế giới, có ba phương pháp phân bổ miễn phí phổ biến (Ngân hàng Thế giới, 2021):

- Phân bổ dựa trên lịch sử phát thải: Phân bổ hạn ngạch miễn phí dựa trên lượng phát thải lịch sử của cơ sở.
- Phân bổ dựa trên định mức phát thải lịch sử: Phân bổ miễn phí sử dụng các định mức chuẩn hóa theo sản lượng lịch sử của một sản phẩm cụ thể, ví dụ như trên mỗi tấn thép. Phương pháp này tách biệt việc phân bổ khỏi cường độ phát thải của cơ sở, nghĩa là lượng hạn ngạch phân bổ không thay đổi dù sản lượng hoặc cường độ phát thải có biến động.
- Phân bổ dựa trên định mức phát thải theo sản lượng (OBA): Phương pháp này cũng dựa trên định mức sản phẩm, nhưng mức hỗ trợ được điều chỉnh dựa trên sản lượng thực tế trong kỳ tuân thủ, thay vì dựa trên sản lượng lịch sử cố định. Do đó, lượng hạn ngạch phân bổ sẽ thay đổi trong mỗi kỳ tuân thủ, khác với phương pháp định mức lịch sử cố định.

Phân bổ miễn phí thường được áp dụng nhằm bảo vệ tính cạnh tranh của các ngành công nghiệp có cường độ phát thải lớn và mức độ cạnh tranh thương mại cao (EITE). Các tiêu chí cụ thể được đặt ra để xác định doanh nghiệp nào được xem là EITE và đủ điều kiện nhận phân bổ miễn phí. Tiêu chí này thường dựa trên chi phí sản xuất và mức độ thương mại, và được điều chỉnh dần theo sự phát triển của ETS.

II.3.2. Đấu giá hạn ngạch

Phương pháp này liên quan đến việc phân bổ hạn ngạch cho các bên tham gia thị trường thông qua quá trình đấu giá được giám sát. Vì hạn ngạch không được phân bổ miễn phí, việc đấu giá tạo điều kiện cho việc xác định giá cả thị trường, thúc đẩy động lực tài chính cho việc giảm phát thải và nâng cao hiệu quả thị trường. Đấu giá cũng tạo ra nguồn thu cho chính phủ, có thể được sử dụng để hỗ trợ các sáng kiến khác nhau. Các phiên đấu giá định kỳ góp phần tăng tính minh bạch và cung cấp tín hiệu giá ổn định cho thị trường (Ngân hàng Thế giới, 2021).

II.3.3. Phân bổ kết hợp

Trên thực tế, nhiều ETS áp dụng phương pháp kết hợp giữa phân bổ miễn phí và đấu giá. Theo phương pháp này, một số ngành, thường là các ngành EITE, sẽ được phân bổ hạn ngạch miễn phí trong khi các ngành khác phải tham gia đấu giá. Việc áp dụng cách tiếp cận này giúp chính phủ giảm nguy cơ thanh khoản thấp trên thị trường thứ cấp do phân bổ miễn phí quá nhiều, đồng thời giảm thiểu tác động kinh tế tiêu cực lên các ngành EITE nhằm duy trì khả năng cạnh tranh của họ.

III. TỔNG QUAN KINH NGHIỆM QUỐC TẾ NHẪM XÁC ĐỊNH CÁC PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ KHÁC NHAU CHO PHÁT TRIỂN ETS TẠI VIỆT NAM

III.1. Phương pháp lựa chọn các hệ thống ETS để nghiên cứu điển hình

Như đã đề cập ở trên, có nhiều cách tiếp cận khác nhau trong việc thiết kế các khía cạnh quản lý của ETS liên quan đến phạm vi áp dụng, thiết lập hạn mức và phân bổ hạn ngạch. Do đó, các ETS trên thế giới được thiết kế theo nhiều cách khác nhau, phù hợp với bối cảnh quốc gia và điều kiện địa phương cụ thể. Việc phân tích các thiết kế này, bao gồm lý do lựa chọn cách tiếp cận và tác động của chúng đến quá trình vận hành ETS, có thể mang lại những bài học giá trị cho việc thiết lập ETS tại Việt Nam.

Để đảm bảo thông tin đầu vào mang tính đầy đủ và phù hợp với bối cảnh Việt Nam cả về chiều rộng lẫn chiều sâu cho mục đích của Hỗ trợ Kỹ thuật này, các ETS được lựa chọn làm nghiên cứu điển hình dựa trên sự kết hợp các tiêu chí sau, theo kinh nghiệm của Nhóm Tư vấn: (i) Mức độ trưởng thành của ETS; (ii) Sự tương đồng về bối cảnh quốc gia với Việt Nam; và (iii) Sự đa dạng trong cơ chế phân bổ hạn ngạch.

Các tiêu chí này được mô tả và giải thích trong các mục từ III.1.1 đến III.1.3, cùng với danh sách các ETS được xem xét và danh sách các ETS cuối cùng được lựa chọn làm nghiên cứu điển hình ở mục III.2.

III.1.1. Mức độ trưởng thành của ETS

Các hệ thống ETS đã trải qua đầy đủ các giai đoạn phát triển (ví dụ: thiết lập thị trường, phát triển và trưởng thành) và đã vận hành trên 5 năm được lựa chọn làm nghiên cứu điển hình, vì chúng phản ánh khả năng tồn tại và phát triển trong thời gian dài. Những hệ thống này cung cấp thông tin đầy đủ về giai đoạn thí điểm và vận hành thực tế, bao gồm những thách thức và bài học kinh nghiệm, quá trình thiết lập, phát triển và hoàn thiện thị trường. Thông tin từ các ETS này dự kiến sẽ mang lại những hiểu biết giá trị về chiến lược trong từng giai đoạn phát triển.

III.1.2. Sự tương đồng với bối cảnh Việt Nam

Tiêu chí này được sử dụng để xác định các hệ thống ETS có đặc điểm tương đồng với Việt Nam, dựa trên các yếu tố sau:

- Trình độ phát triển kinh tế

Việc lựa chọn các ETS được phát triển bởi những quốc gia có trình độ phát triển kinh tế tương tự Việt Nam sẽ cung cấp thông tin hữu ích về cách một quốc gia có thu nhập trung bình phát triển ETS trong điều kiện có các hạn chế về kinh tế.

- Cơ cấu năng lượng và công nghiệp

Việc lựa chọn các ETS của những quốc gia có mức độ phụ thuộc cao vào các nguồn năng lượng phát thải lớn tương tự Việt Nam có thể cung cấp góc nhìn về cách một quốc gia triển khai ETS trong bối cảnh nền kinh tế phụ thuộc nhiều vào các ngành chịu điều chỉnh.

- Sự tương đồng về địa lý

Việc lựa chọn ETS của các quốc gia cùng khu vực với Việt Nam cung cấp những góc nhìn đặc thù về cách các nước châu Á phát triển ETS.

III.1.3. Đa dạng về cơ chế phân bổ và loại hình ETS

Để cung cấp một phân tích toàn diện và chuyên sâu về các nguyên tắc thiết kế ETS khác nhau, các ETS có đặc điểm riêng biệt, ví dụ như ETS sử dụng các cơ chế phân bổ hạn ngạch khác nhau hoặc sử dụng các mô hình khác nhau như cơ chế nền tảng và tín chỉ, đã được đưa vào làm một phần của các nghiên cứu điển hình. Sự đa dạng trong các yếu tố thiết kế ETS này có thể mang lại những hiểu biết và bài học hữu ích hơn cho việc thiết kế ETS tại Việt Nam.

III.2. Lựa chọn và sàng lọc các hệ thống ETS cho nghiên cứu điển hình

Mặc dù không nhiều ETS đáp ứng được cả ba tiêu chí nêu trên, danh sách các nghiên cứu điển hình được lựa chọn đại diện cho những hệ thống phù hợp nhất, trong đó mỗi hệ thống đáp ứng xuất sắc ít nhất hai trong số các tiêu chí đó. Những nghiên cứu điển hình được chọn cung cấp góc nhìn đa dạng về thiết kế và triển khai ETS, giúp xác định các thực tiễn tốt nhất cũng như những thách thức tiềm tàng đối với quá trình phát triển ETS tại Việt Nam. Bảng dưới đây liệt kê bảy nghiên cứu điển hình cuối cùng được lựa chọn để phân tích chuyên sâu, cùng với lý do lựa chọn theo ba tiêu chí nói trên:

Bảng 4: Các hệ thống ETS được lựa chọn làm nghiên cứu điển hình

Tên ETS	Lý do lựa chọn		
	Mức độ trưởng thành của ETS	Tương đồng bối cảnh Việt Nam	Đa dạng trong thiết kế
ETS Liên minh châu Âu (EU ETS)	Là ETS lâu đời nhất thế giới, thành lập từ năm 2005 và hiện đang ở giai đoạn thứ tư. EU ETS đã trải qua đầy đủ chu kỳ phát triển nên được đưa vào nghiên cứu điển hình.	EU chủ yếu bao gồm các nước phát triển, do đó tiêu chí này không áp dụng cho EU ETS.	EU ETS là hệ thống ETS hạn mức và giao dịch với hạn mức tuyệt đối.
ETS Hàn Quốc	Là một trong những ETS lâu đời nhất ở châu Á, thành lập năm 2015 và hiện đang ở giai đoạn thứ ba, đã hoàn thành chu kỳ phát triển đầy đủ nên được đưa vào nghiên cứu.	Kinh tế Hàn Quốc có mức độ phụ thuộc vào nguồn năng lượng phát thải cao tương tự Việt Nam và thuộc khu vực châu Á, nên được đưa vào nghiên cứu.	ETS Hàn Quốc là hệ thống ETS hạn mức và giao dịch với hạn mức tuyệt đối và bao gồm phát thải gián tiếp trong phạm vi điều chỉnh.
ETS quốc gia Trung Quốc	Trung Quốc bắt đầu triển khai ETS quốc gia từ năm 2021, do đó tiêu chí này không áp dụng cho ETS Trung Quốc.	Kinh tế Trung Quốc có mức độ phụ thuộc vào nguồn năng lượng phát thải cao tương tự Việt Nam và cũng thuộc châu Á, nên được đưa vào nghiên cứu.	ETS Trung Quốc là hệ thống ETS hạn mức và giao dịch với hạn mức theo cường độ, bao gồm phạm vi phát thải gián tiếp, tạo sự đa dạng trong thiết kế ETS cho nghiên cứu điển hình
ETS Mexico	ETS đầu tiên ở Mỹ Latinh, bắt đầu giai đoạn thí điểm năm 2020. Tuy nhiên, chưa vào giai đoạn triển khai đầy đủ nên tiêu chí này không áp dụng đối với ETS Mexico.	Tương tự Việt Nam, Mexico được xếp vào nhóm nước có thu nhập trung bình. Kinh tế Mexico có mức độ phụ thuộc vào nguồn năng lượng phát thải cao tương tự Việt Nam.	ETS Mexico là hệ thống ETS hạn mức và giao dịch với hạn mức tuyệt đối.
ETS Indonesia	Mặc dù mới được ra mắt năm 2023 sau 2 năm thí điểm, nhưng đây là ETS duy nhất hiện đang có hiệu lực tại Đông Nam Á, nên được đưa vào nghiên cứu.	Kinh tế Indonesia có mức độ phụ thuộc vào nguồn năng lượng phát thải cao tương tự Việt Nam và thuộc	ETS Indonesia là hệ thống hạn mức và giao dịch với hạn mức theo cường độ, tạo sự đa dạng trong thiết kế ETS cho nghiên cứu điển hình

Tên ETS	Lý do lựa chọn		
	Mức độ trưởng thành của ETS	Tương đồng bối cảnh Việt Nam	Đa dạng trong thiết kế
		khu vực Đông Nam Á, nên được đưa vào nghiên cứu.	
Hệ thống giá các-bon dựa trên sản lượng của liên bang Canada (OBPS)	OBPS đã có hiệu lực từ năm 2019 (>5 năm).	Canada là nước phát triển ở Bắc Mỹ, không tương đồng với bối cảnh của Việt Nam.	OBPS là hệ thống ETS nền tảng và tín chỉ, tạo sự đa dạng trong thiết kế ETS cho nghiên cứu điển hình.
Chương trình Đổi mới Công nghệ và Giảm phát thải của Alberta (TIER)	TIER được thành lập vào tháng 1 năm 2020, tức là đã gần 5 năm vận hành. Hệ thống này cũng đã trải qua những điều chỉnh quan trọng, mang lại nhiều bài học hữu ích cho Việt Nam.	Alberta thuộc Canada, một nước phát triển tại Bắc Mỹ, không tương đồng với bối cảnh của Việt Nam.	Alberta TIER là hệ thống ETS nền tảng và tín chỉ cấp tiểu bang với hạn mức theo cường độ, tạo sự đa dạng trong thiết kế ETS cho nghiên cứu điển hình

Nguồn: Nhóm Tư vấn

III.3. Các nghiên cứu điển hình về ETS quốc tế

III.3.1. EU ETS

III.3.1.1. Mô tả

ETS của Liên minh Châu Âu (EU ETS), được triển khai vào năm 2005 sau khi Chỉ thị EU ETS (2003) được thông qua, là ETS lâu đời nhất thế giới. Hệ thống này được thiết lập nhằm thực hiện Nghị định thư Kyoto (1997), trong đó đưa ra các nguyên tắc cốt lõi cho cơ chế giao dịch phát thải quốc tế, bao gồm: (i) mục tiêu giảm phát thải cho các nước công nghiệp hóa và (ii) cơ chế linh hoạt cho phép các quốc gia trao đổi các đơn vị phát thải như một hệ thống giao dịch phát thải quốc tế (Climate Policy Info Hub, n.d.).

Trong quá trình vận hành, EU ETS đã trải qua nhiều lần cải cách, với lần gần đây nhất vào năm 2021 nhằm đảm bảo phù hợp với mục tiêu trung hòa vào năm 2050 của EU, như một phần trong cam kết khí hậu của EU theo Thỏa thuận Paris. Hiện tại, EU ETS đang trong giai đoạn thứ tư (2021 - 2030).

Thông tin chính về EU ETS được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 5: Tóm tắt EU ETS

EU ETS	
Vị trí áp dụng	Các quốc gia thành viên Liên minh Châu Âu, Iceland, Liechtenstein, Na Uy, cũng như Bắc Ireland đối với ngành sản xuất điện
Loại hình	ETS, được thiết lập theo cơ chế hạn mức và giao dịch
Tình trạng	Đang có hiệu lực và bắt buộc từ năm 2005
Lĩnh vực áp dụng	Năng lượng, công nghiệp, hàng không và hàng hải
Loại KNK trong phạm vi ETS	CO ₂ , HFCs, N ₂ O, PFCs, SF ₆
Tỷ lệ bao phủ	Chiếm 38% tổng phát thải KNK của EU, tương đương 3,2 tỷ tCO ₂ e trong năm 2022

Nguồn: ICAP, 2024a

III.3.1.2. Thiết kế ETS

a. Phạm vi bao phủ của ETS

Khi xác định phạm vi các ngành bao phủ trong hệ thống, EU đã lựa chọn tập trung vào các ngành có mức phát thải cao nhất thay vì bao phủ tất cả các ngành. Trong giai đoạn đầu tiên, EU ETS đã bao gồm các nhà máy điện và các cơ sở đốt khác có công suất nhiệt đầu vào >20 MW, cùng với các ngành công nghiệp như nhà máy lọc dầu, sắt, xi măng và thép (ICAP, 2024b). Trong Giai đoạn 2, phạm vi địa lý được mở rộng thêm cho các quốc gia ngoài khối EU, cụ thể là Iceland, Liechtenstein và Na Uy; đồng thời, ngành hàng không được đưa vào hệ thống và tiếp tục được duy trì ở Giai đoạn 3. Đến Giai đoạn 4, ngành hàng hải cũng được bổ sung vào hệ thống.

Về các loại KNK được quản lý, ban đầu EU ETS chỉ giới hạn ở khí CO₂. Từ Giai đoạn 2 trở đi, hệ thống dần mở rộng phạm vi để bao gồm thêm nhiều loại khí khác, và cuối cùng đã bao gồm thêm các khí HFCs, N₂O, PFCs và SF₆. Tính đến năm 2022, EU ETS đã quản lý tổng cộng 8.640 cơ sở sản xuất công nghiệp và 390 đơn vị vận hành hàng không (ICAP, 2024b). Toàn bộ phạm vi và đối tượng áp dụng của EU ETS được tóm tắt trong bảng dưới đây.

Bảng 6: Phạm vi và mức độ bao phủ của EU ETS

	Năm	Phạm vi ngành	Các loại KNK được kiểm soát
EU ETS hiện hành			
Giai đoạn 1	2005-2007	Ngành sản xuất điện và các ngành tiêu thụ nhiều năng lượng	Chỉ CO ₂
Giai đoạn 2	2008-2012	Được mở rộng để bao gồm thêm các ngành: hàng không (từ năm 2012), nhôm và hóa chất (áp dụng một phần cho một số quy trình sản xuất)	CO ₂ , N ₂ O (từ sản xuất axit nitric) và PFCs (từ sản xuất nhôm)
Giai đoạn 3	2013-2020	Duy trì áp dụng cho các ngành hiện có; mở rộng phạm vi kiểm soát một phần đối với ngành hóa chất, nhôm và bổ sung thêm các hoạt động hàng không.	CO ₂ , N ₂ O (từ sản xuất axit nitric, axit adipic, glyoxal và axit glyoxylic), PFCs và SF ₆ (từ sản xuất magiê và các mục đích sử dụng khác)
Giai đoạn 4	2021-2030	Bổ sung ngành hàng hải vào phạm vi ETS (từ năm 2024)	CO ₂ , N ₂ O, PFCs, SF ₆ , và khả năng mở rộng thêm các KNK khác trong các ngành mới
EU ETS2			
Giai đoạn 1	Từ năm 2027	Đốt nhiên liệu trong các tòa nhà, giao thông đường bộ và các lĩnh vực bổ sung (chủ yếu là các ngành công nghiệp nhỏ không thuộc phạm vi của EU ETS hiện tại).	CO ₂

Nguồn: Tổng hợp bởi Nhóm tư vấn dựa trên ICAP, 2024a và Ủy ban châu Âu, n.d.

Bằng cách tập trung vào các ngành phát thải cao, điều này cho phép EU giảm lượng phát thải, đồng thời đơn giản hóa các hệ thống hành chính và giám sát. Hơn nữa, cách tiếp cận này giúp giảm thiểu và có khả năng hạn chế rủi ro gián đoạn kinh tế không cần thiết cũng như hiện tượng rò rỉ carbon. Về tổng thể, EU có thể tránh được chi phí cao khi cắt giảm phát thải ở các ngành nhỏ hơn, những ngành có thể không hiệu quả về chi phí bằng các ngành phát thải cao.

Trong việc lựa chọn các loại KNK cần bao phủ, EU ban đầu tập trung vào CO₂ cho ETS của mình. Bên cạnh vai trò là nguồn phát thải lớn nhất, CO₂ tương đối dễ theo dõi, đo lường và xác minh so với các loại KNK khác, cho phép việc báo cáo được thực hiện một cách chính xác và nhất quán hơn. Do đó, việc giới hạn trọng tâm ban đầu vào CO₂ giúp đơn giản hóa thiết kế tổng thể và một lần nữa

phù hợp với mục tiêu của EU ETS là giảm phát thải một cách hiệu quả về chi phí (Ngân hàng Thế giới, 2021).

Ngoài ra, bắt đầu từ năm 2027, ETS2 sẽ được EU ban hành để bổ sung và theo thời gian sẽ hợp nhất với EU ETS hiện tại. Nó sẽ bao phủ lượng khí thải CO₂ từ các tòa nhà, giao thông đường bộ và một số ngành nhỏ bổ sung không thuộc phạm vi của EU ETS hiện tại (Ủy ban châu Âu, n.d.-d).

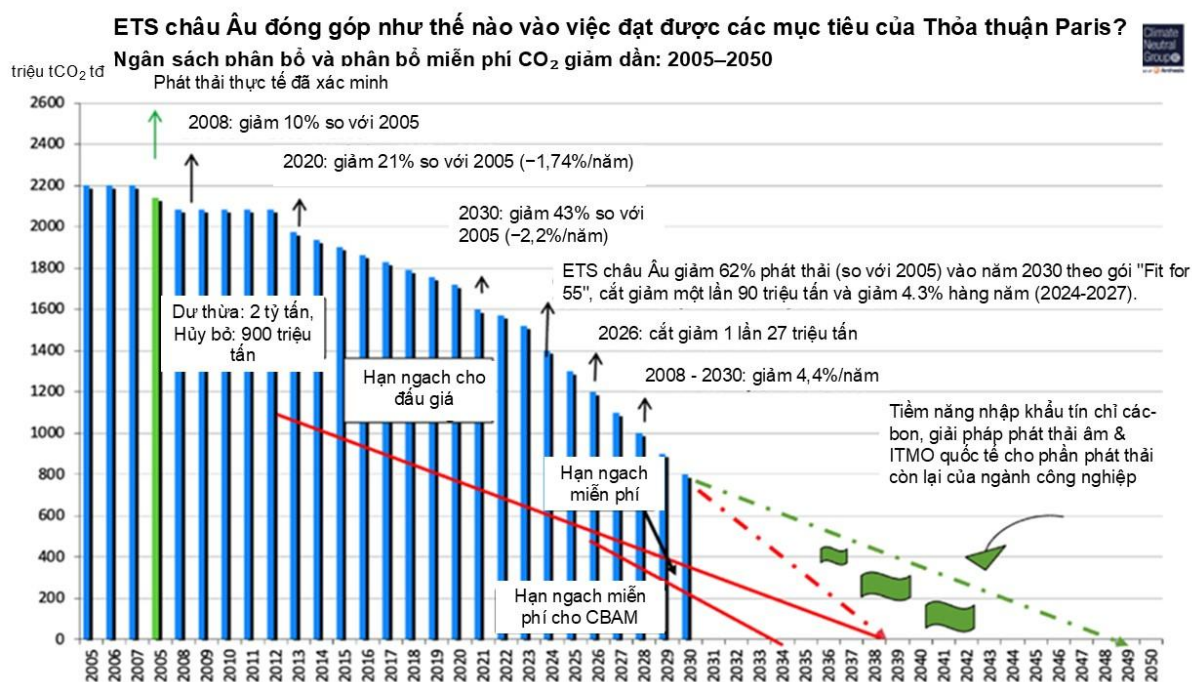
b. Thiết lập hạn mức phát thải ETS

Nguyên tắc chính mà EU sử dụng để xác định hạn mức ETS trong suốt các giai đoạn là việc điều chỉnh liên tục hạn mức phát thải nhằm đảm bảo phù hợp với mục tiêu khí hậu của EU - giảm phát thải ròng 55% so với mức năm 1990 (ICAP, 2024b). Ban đầu, phương pháp tiếp cận từ dưới lên đã được áp dụng để mang lại sự linh hoạt cho các quốc gia thành viên, phù hợp với bối cảnh trong nước của họ. Tuy nhiên, cách tiếp cận này đã dẫn đến việc thiết lập hạn mức quá lỏng lẻo, gây ra giá các-bon thấp và gây ra sự cạnh tranh không công bằng giữa các quốc gia. Sau đó, phương pháp này đã được chuyển sang phương pháp tiếp cận từ trên xuống vì nó cho phép EU điều chỉnh trực tiếp hạn mức gắn chặt với các mục tiêu khí hậu tổng thể, hỗ trợ EU thực hiện các cam kết toàn cầu như Thỏa thuận Paris (Liên minh châu Âu, 2023).

EU ETS thiết lập một hạn mức tuyệt đối, cố định về tổng lượng KNK có thể được phát thải từ các ngành nằm trong phạm vi điều chỉnh. Hạn mức này được cắt giảm theo thời gian để đảm bảo rằng lượng phát thải giảm dần phù hợp với các mục tiêu khí hậu của EU. Phương pháp này đảm bảo giảm phát thải một cách có dự đoán trước, vì tổng số hạn ngạch được cấp phát trong hệ thống được kiểm soát chặt chẽ. Năm 2023, Nghị viện Châu Âu và Liên minh Châu Âu đã thông qua một loạt luật giới thiệu cải cách EU ETS, bao gồm việc tăng hệ số giảm tuyến tính của ETS từ 2,2% lên 4,3% trong giai đoạn 2024-2027 và lên 4,4% trong giai đoạn 2028-2030 (Ủy ban châu Âu, 2023).

Diễn biến thiết lập hạn mức qua các giai đoạn của EU ETS như sau:

- Giai đoạn 1: 2.096 triệu tấn CO₂tđ vào năm 2005
- Giai đoạn 2: 2.049 triệu tấn CO₂tđ vào năm 2008
- Giai đoạn 3: 1.816 triệu tấn CO₂tđ vào năm 2020
- Giai đoạn 4: 1.386 triệu tấn CO₂tđ (năm 2024, sản xuất điện và nhiệt, sản xuất công nghiệp và vận tải biển) và 28,9 triệu tấn CO₂tđ (năm 2024, hàng không)



Hình 8: Thắt chặt EU ETS

Nguồn: Climate Neutral Group, 2023

c. Phân bổ hạn ngạch ETS

Ban đầu, phương pháp phân bổ miễn phí được sử dụng làm cách tiếp cận chính trong giai đoạn đầu của EU ETS, với gần 100% hạn ngạch được cấp miễn phí trong Giai đoạn 1. Đến giai đoạn 2, tỷ lệ hạn ngạch miễn phí đã giảm xuống còn khoảng 90%. Kể từ Giai đoạn 3, đấu giá đã trở thành phương pháp chính để phân bổ hạn ngạch, chiếm tới 57% tổng số hạn ngạch được phân bổ (Ủy ban Châu Âu, n.d.-c). Đây là sự cụ thể hóa nguyên tắc "người gây ô nhiễm phải trả tiền", đảm bảo rằng những bên phát thải phải trả chi phí (Ủy ban Châu Âu, n.d.-b). Trong nửa đầu năm 2023, 109 cuộc đấu giá đã được tổ chức. Trong năm 2022, 222 cuộc đấu giá đã được tổ chức, trong đó có hai cuộc bị hủy: một do sự cố kỹ thuật (tháng 2 năm 2022) và một do tổng khối lượng đặt mua thấp hơn khối lượng hạn ngạch được đấu giá cho Ba Lan (tháng 3 năm 2022) (EU Monitor, 2023). Ngoài ra, mặc dù đấu giá là phương pháp chính để phân bổ hạn ngạch, EU ETS vẫn áp dụng việc phân bổ miễn phí để giảm thiểu rủi ro rò rỉ các-bon trong Giai đoạn 4. Cụ thể, các ngành có nguy cơ rò rỉ các-bon cao sẽ nhận được 100% hạn ngạch miễn phí. Đối với các ngành ít rủi ro hơn, cơ chế phân bổ miễn phí sẽ được loại bỏ dần sau năm 2026, từ mức tối đa 30% xuống 0% vào cuối Giai đoạn 4 (năm 2030) (Ủy ban Châu Âu, n.d.-a). Lý do áp dụng phân bổ miễn phí tương tự như trong Giai đoạn 1 – đây là một biện pháp chuyển tiếp chủ yếu dành cho các ngành EITE (Ủy ban Châu Âu, 2023).

Các quy tắc phân bổ miễn phí đã được sửa đổi cho Giai đoạn 4 (2021-2030). Các lĩnh vực có nguy cơ rò rỉ các-bon cao nhất, tức là có khả năng chuyển dịch sản xuất ra ngoài EU, sẽ tiếp tục nhận được 100% hạn ngạch miễn phí, trong khi các ngành ít rủi ro hơn sẽ dần bị cắt giảm hạn ngạch miễn phí sau năm 2026, từ mức tối đa 30% xuống 0% vào cuối Giai đoạn 4 vào năm 2030, ngoại trừ hệ thống sưởi ấm khu vực (Ủy ban Châu Âu, n.d.-a). Danh sách các ngành có nguy cơ rò rỉ các-bon cao được cập nhật vào năm 2019 và có hiệu lực trong giai đoạn 2021-2030, được xác định dựa

trên Chỉ thị 2003/87/EC của EU, căn cứ trên rủi ro rò rỉ các ở cấp độ ngành. Phân loại ngành được xác định theo mã NACE – hệ thống phân loại thống kê các hoạt động kinh tế, với "NACE-4" là cấp độ có dữ liệu hoạt động tối ưu để xác định chính xác các ngành. Hệ số rò rỉ các-bon được tính bằng cách nhân cường độ thương mại của ngành với các nước thứ ba với cường độ phát thải của ngành (Ủy ban Châu Âu, 2019). Thông tin chi tiết hơn về cách xác định cường độ thương mại của ngành và cường độ phát thải của ngành có thể được tìm thấy trong Chỉ thị 2019/708/EC của EU.

Tính đến năm 2024, giá chính của hạn ngạch EU ETS là 61,3 USD/tấn CO₂đ (Ngân hàng Thế giới, n.d.).

III.3.1.3. Quá trình triển khai và thách thức

Trong gần hai mươi năm kể từ khi thành lập, hệ thống đã trải qua nhiều giai đoạn phát triển. Trong Giai đoạn 1 (2005-2007), hệ thống tập trung vào việc thiết lập giá và quy trình vận hành tổng thể. Giai đoạn đầu tiên bắt đầu như một chương trình thí điểm kéo dài 3 năm, chỉ bao gồm lượng khí thải CO₂ từ các ngành điện và công nghiệp sử dụng nhiều năng lượng. Trong giai đoạn này, hệ thống đã thiết lập thành công trong việc thiết lập giá các-bon cho giao dịch tự do và xây dựng quy trình vận hành cơ bản.

Chuyển sang Giai đoạn 2 (2008-2012), hạn mức đã được giảm xuống và hệ thống cho phép sử dụng tín chỉ bù trừ các-bon. Sau đó, trong Giai đoạn 3 (2013-2020), hệ thống đã được thắt chặt hơn thông qua việc giảm hạn mức, mở rộng phạm vi bao phủ ngành và hạn chế việc sử dụng tín chỉ bù trừ các-bon. Cuối cùng, trong Giai đoạn 4, hệ thống đã tăng cường tính nghiêm ngặt bằng cách bổ sung ngành hàng hải, hạ thấp hạn mức xuống 1.386 triệu tấn CO₂đ vào năm 2024 so với 1.816 triệu tấn CO₂đ vào năm 2020 và tăng cường cơ chế Dự trữ ổn định thị trường (MSR).

Hiện tại, Giai đoạn 4 của hệ thống kiểm soát 9.030 cơ sở, chiếm 38% tổng lượng phát thải của EU, với hạn mức phát thải 1.386 triệu tấn CO₂đ cho các ngành điện, công nghiệp và hàng hải, cũng như 28,9 triệu tấn CO₂đ cho lĩnh vực hàng không. Hàng năm, hạn mức được cập nhật để phù hợp với mục tiêu khí hậu năm 2030 là giảm phát thải ròng ít nhất 55% so với mức năm 1990 (ICAP, 2024b). Hơn nữa, việc sử dụng cơ chế bù trừ như một phương pháp tuân thủ thay thế đã hoàn toàn bị loại bỏ trong Giai đoạn 4, với lý do lo ngại về tính toàn vẹn môi trường và tác động tiêu cực với giá hạn ngạch trong EU ETS (ICAP, 2023).

Nhờ việc áp dụng hệ thống ETS, các quốc gia thành viên EU đã giảm được 15,5% lượng phát thải trong năm 2023 so với năm 2022, giúp EU tiến gần hơn đến mục tiêu giảm 62% lượng phát thải vào năm 2030 so với mức năm 2005 (Ủy ban Châu Âu, 2024). Hơn nữa, EU ETS đã tạo ra nguồn thu đáng kể trong những năm qua, lên tới hơn 200 tỷ EUR kể từ năm 2013 (Ủy ban Châu Âu, n.d.-b). Phần lớn nguồn thu này chủ yếu được dùng để thúc đẩy hành động vì khí hậu, bao gồm tài trợ chuyển đổi năng lượng, đổi mới khử các-bon công nghiệp và các biện pháp xã hội để hỗ trợ quá trình chuyển đổi xanh.

Tuy nhiên, hệ thống đã phải đối mặt với một số thách thức trong những năm qua, đáng chú ý là tình trạng dư thừa hạn ngạch do cách tiếp cận phân bổ miễn phí trong giai đoạn đầu, dẫn đến giá các-bon rất thấp. Hơn nữa, các quốc gia thành viên áp dụng cách tiếp cận phân bổ dựa trên phát thải lịch sử đã dẫn đến việc đánh giá quá cao mức phát thải trong quá khứ, gây mất cân bằng cung – cầu. Điều này đã dẫn đến việc thành lập MSR vào năm 2018, quy định rằng nếu số lượng hạn

ngạch đạt đến một mức nhất định, MSR sẽ giảm khối lượng hạn ngạch được đưa ra đấu giá trong năm tiếp theo xuống 12% (Econstor, 2020).

EU đã giới thiệu cơ chế Điều chỉnh biên giới các-bon (CBAM) vào tháng 10 năm 2023, nhằm mục đích khử các-bon các ngành công nghiệp sử dụng nhiều năng lượng, đồng thời giảm thiểu rủi ro rò rỉ các-bon. CBAM đang được triển khai theo từng giai đoạn và được thiết kế để phù hợp với kế hoạch loại bỏ dần các hạn ngạch miễn phí trong EU ETS. Hiện tại, CBAM đang trong giai đoạn chuyển tiếp từ ngày 1 tháng 10 năm 2023 đến ngày 1 tháng 1 năm 2026, thời điểm cơ chế này sẽ chính thức vận hành đầy đủ, yêu cầu các nhà nhập khẩu hàng hóa CBAM phải thực hiện nghĩa vụ tài chính. Các ngành được áp dụng ban đầu bao gồm xi măng, sắt và thép, nhôm, phân bón, điện và hydro, và các nhà nhập khẩu này sẽ phải trả tiền cho chứng chỉ CBAM dựa trên sự khác biệt giữa giá các-bon ở EU và giá các-bon của quốc gia sản xuất hàng hóa CBAM.

III.3.2. ETS Hàn Quốc

III.3.2.1. Mô tả

Hàn Quốc là quốc gia đầu tiên ở Đông Á triển khai ETS bắt buộc trên toàn quốc, hiện đang ở giai đoạn 3, kéo dài từ năm 2021 đến năm 2025 (ICAP, 2024a). Có 804 cơ sở phát thải lớn nhất của Hàn Quốc nằm trong phạm vi điều chỉnh của hệ thống này, chiếm 89% tổng lượng phát thải của cả nước. ETS là một biện pháp quan trọng nhằm giúp Hàn Quốc đạt được các mục tiêu giảm phát thải KNK dài hạn (ICAP, 2024a), bao gồm việc giảm 40% lượng phát thải KNK của quốc gia vào năm 2030 so với mức của năm 2018 và đạt được trung hòa các-bon vào năm 2050 (Climate Action Tracker, 2023). Thông tin chính về ETS của Hàn Quốc được cung cấp trong bảng dưới đây:

Bảng 7: Thắt chặt EU ETS

ETS của Hàn Quốc	
Vị trí	Hàn Quốc
Loại hình	ETS, được thiết lập theo cơ chế hạn mức và giao dịch
Tình trạng	Đang có hiệu lực và bắt buộc từ năm 2015
Các lĩnh vực áp dụng	Chất thải, giao thông, hàng hải, hàng không nội địa, tòa nhà, công nghiệp và năng lượng
Loại KNK trong phạm vi ETS	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFCs, HFCs and SF ₆
Tỷ lệ bao phủ	88,5% tổng lượng phát thải khí KNK của cả nước tính đến năm 2021

Nguồn: ICAP, 2024

III.3.2.2. Thiết kế ETS

a. Phạm vi bao phủ của ETS

ETS của Hàn Quốc bao gồm các lĩnh vực sản xuất điện, công nghiệp, xây dựng, hàng hải, giao thông vận tải, hàng không và chất thải, khiến hệ thống trở thành một trong những ETS có phạm vi bao phủ rộng nhất trên toàn cầu. Hệ thống cũng bao gồm một loạt các loại KNK, bao gồm CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs và SF₆ từ cả phát thải trực tiếp và gián tiếp. Phạm vi của ETS Hàn Quốc được mở

rộng qua từng giai đoạn. Trong Giai đoạn 3, phạm vi trong lĩnh vực giao thông vận tải đã được mở rộng để bao gồm vận tải hàng hóa, đường sắt, hành khách và vận tải biển; và lĩnh vực xây dựng đã được thêm vào phạm vi của ETS. Sự thay đổi này đã nâng tổng số các tiểu ngành được kiểm soát lên 69 (ICAP, 2024a).

Việc tham gia ETS là bắt buộc đối với các doanh nghiệp trong các lĩnh vực bị điều tiết có lượng phát thải KNK hàng năm từ 125.000 tấn CO₂ trở lên trong 3 năm liên tiếp hoặc các cơ sở kinh doanh có lượng phát thải KNK hàng năm từ 25.000 tấn CO₂ trở lên trong 3 năm liên tiếp. Bất kỳ cơ sở nào khác trong các lĩnh vực được bao gồm, bất kể mức phát thải của họ, đều có thể nộp đơn để tham gia ETS một cách tự nguyện (ADB, 2018). Trong Giai đoạn 1, ETS của Hàn Quốc bao gồm 534 cơ sở, trong khi ở Giai đoạn 2, ETS bao gồm 591 cơ sở (Environmental Policy Bulletin, 2015). Tính đến năm 2023, 804 cơ sở đã nằm trong phạm vi của ETS (ICAP, 2024d).

Bảng 8: Phạm vi của ETS Hàn Quốc

	Năm	Phạm vi ngành	Phạm vi KNK
Giai đoạn 1	2015-2017	23 tiểu ngành thuộc 5 ngành: nhiệt điện, công nghiệp, xây dựng, chất thải và giao thông vận tải (hàng không nội địa)	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFCs, HFCs và SF ₆ (bao gồm cả CO ₂ gián tiếp)
Giai đoạn 2	2018-2020	62 tiểu ngành thuộc 6 ngành: nhiệt và điện, công nghiệp, xây dựng, giao thông vận tải, chất thải và khu vực công	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFCs, HFCs và SF ₆ (bao gồm cả CO ₂ gián tiếp)
Giai đoạn 3	2021-2025	60 tiểu ngành, trong đó phạm vi bao phủ lĩnh vực giao thông được mở rộng bao gồm vận tải hàng hóa, đường sắt, hành khách và vận tải hàng hải; đồng thời bổ sung xây dựng	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFCs, HFCs và SF ₆ (bao gồm cả CO ₂ gián tiếp)

Nguồn: Tổng hợp bởi Nhóm Tư vấn dựa trên ICAP, 2024b

b. Hạn mức phát thải

Việc thiết lập hạn mức phát thải của ETS Hàn Quốc có mối liên hệ chặt chẽ với các mục tiêu và chiến lược quốc gia cũng như theo ngành. Ban đầu, các mục tiêu theo ngành được xác định dựa trên dữ liệu thu thập từ các ngành công nghiệp và tham vấn với các bên liên quan, đặc biệt là các ngành tiêu thụ năng lượng lớn (ADB, 2018).

- Giai đoạn 1 (2015 – 2017): Trong giai đoạn đầu tiên, chính phủ thiết lập hạn mức phát thải của ETS dựa trên mục tiêu giảm phát thải KNK của quốc gia theo Thỏa thuận Copenhagen, với cam kết giảm 30% lượng phát thải so với kịch bản phát triển thông thường (BAU) vào năm 2020. Hạn mức cho Giai đoạn 1 được tính toán theo công thức sau (Environmental Policy Bulletin, 2015):

$$\text{ETS kích bản thông thường} = \text{Kích bản cơ sở quốc gia} \times \frac{\text{Phát thải của các cơ sở thuộc ETS}}{\text{Phát thải quốc gia}}$$

Dựa vào công thức trên, tổng hạn mức phát thải cho Giai đoạn 1 của ETS là 1.690 triệu tCO₂tđ, bao gồm cả phần dự trữ cho các cơ sở mới tham gia, chiếm 83% tổng lượng phát thải quốc gia vào năm 2017 (Statista, n.d.-b).

- Giai đoạn 2 (2017 – 2021): Trong giai đoạn thứ hai, hạn mức phát thải được xác định phù hợp với ngân sách các-bon theo ngành, căn cứ theo Lộ trình đạt mục tiêu giảm phát thải KNK quốc gia đến năm 2030. Hạn mức phát thải được đặt ở mức 1.777 triệu tCO₂tđ, bao gồm 134 triệu tCO₂tđ dự phòng cho các cơ sở mới (Asia Society Policy Institute, n.d.). Việc hạn mức phát thải cao hơn trong Giai đoạn 2 phản ánh sự mở rộng phạm vi bao phủ của ETS Hàn Quốc, qua đó bao phủ 86% tổng lượng phát thải quốc gia vào năm 2020 (Statista, n.d.-b).
- Giai đoạn 3 (2021 – 2025): Trong giai đoạn thứ ba, hạn mức phát thải hàng năm cho ba năm đầu (2021–2023) được đặt ở mức 589,3 triệu tCO₂tđ, sau đó giảm xuống còn 567,1 triệu tCO₂tđ cho hai năm cuối. Tổng hạn mức phát thải của Giai đoạn 3 là 3.048 triệu tCO₂tđ, chiếm 89% tổng lượng phát thải của cả nước (Statista, n.d.-b). Mặc dù hạn mức phát thải trung bình hàng năm tăng lên do mở rộng phạm vi ETS, lượng phát thải trong ETS Giai đoạn 3 thực tế sẽ giảm 4% so với Giai đoạn 2 (ICAP, 2020).

c. Phân bổ hạn ngạch trong ETS

Phương thức phân bổ hạn ngạch trong ETS của Hàn Quốc thay đổi qua các giai đoạn. Trong Giai đoạn 1, 100% hạn ngạch được cấp miễn phí cho các đối tượng tham gia ETS. Cách tiếp cận này nhằm đảm bảo khởi động hệ thống thuận lợi và giảm thiểu tác động tiêu cực đến nền kinh tế (ADB, 2018).

Từ Giai đoạn 2, Hàn Quốc bắt đầu áp dụng hình thức đấu giá, cho phép các đối tượng tham gia mua hạn ngạch từ chính phủ. Cụ thể, giai đoạn 2, 3% hạn ngạch được đưa ra đấu giá, trong khi giai đoạn 3 tỷ lệ này tăng lên 10%. Phần còn lại vẫn được phân bổ miễn phí (ADB, 2018).

Các phiên đấu giá được tổ chức hàng tháng và mở cho tất cả các đối tượng thuộc phạm vi điều chỉnh, ngoại trừ những đối tượng nhận được phân bổ hạn ngạch miễn phí. Danh sách các đơn vị đủ điều kiện tham gia đấu giá được công bố bởi Bộ Môi trường. Để đảm bảo ổn định giá và tránh đầu cơ thị trường, cơ chế đấu giá được thiết kế với một số hạn chế, bao gồm việc áp dụng mức giá sàn cho các hạn ngạch đấu giá và giới hạn tỷ lệ mua tối đa trên tổng số lượng hạn ngạch đấu giá. Trong Giai đoạn 2, một đơn vị đấu giá không được phép mua quá 30% số lượng hạn ngạch đấu giá, trong khi ở Giai đoạn 3, tỷ lệ tối đa này đã giảm xuống 15% (ICAP, 2024d).

Việc phân bổ hạn ngạch ETS của Hàn Quốc được thực hiện theo các phương pháp khác nhau cho các ngành công nghiệp khác nhau. Trong Giai đoạn 1, các ngành xi măng (clinker xám), lọc dầu và hàng không nội địa nhận được hạn ngạch dựa trên phương pháp phân bổ dựa trên định mức phát thải, trong khi các ngành khác sử dụng phương pháp phân bổ dựa trên lịch sử phát thải. Phương pháp phân bổ dựa trên định mức phát thải sau đó đã được mở rộng sang các ngành sản xuất điện, khu công nghiệp, hệ thống sưởi ấm và làm mát khu vực, hóa dầu và chất thải trong Giai đoạn 2, trong khi các ngành thép, hóa dầu, chế biến giấy và gỗ, cũng như ngành xây dựng, bắt đầu sử dụng

phương pháp phân bổ dựa trên định mức phát thải trong Giai đoạn 3 (ICAP, 2024d) (Asia Society Policy Institute, n.d.).

Công thức sau đây đã được sử dụng để tính toán việc phân bổ hạn ngạch trong Giai đoạn 3 (ICAP, 2024d):

- Phân bổ theo định mức phát thải: Giá trị định mức ($\text{tCO}_2\text{đ/t}$) x mức độ hoạt động lịch sử (t) x hệ số điều chỉnh x hệ số rò rỉ các-bon
- Phân bổ theo lịch sử phát thải: Lượng phát thải KNK trung bình của năm cơ sở x hệ số điều chỉnh x hệ số rò rỉ các-bon

Hệ số rò rỉ các-bon là 1.0 đối với các ngành EITE, trong khi hệ số rò rỉ các-bon đối với các ngành không thuộc EITE là 0.9.

Đối với các ngành EITE, chính phủ áp dụng các quy định đặc biệt. Theo đó, họ đủ điều kiện nhận 100% phân bổ miễn phí nếu đáp ứng các tiêu chí được xác định trước. Các tiêu chí cho EITE được đặt ra dựa trên chi phí sản xuất và các chuẩn mực về cường độ thương mại, và đã dần thay đổi khi ETS phát triển.

Trong Giai đoạn 2, một cơ sở được coi là EITE và đủ điều kiện nhận 100% phân bổ miễn phí nếu:

- Việc tuân thủ giảm phát thải gây chi phí sản xuất tăng thêm hơn 5%, và cường độ thương mại hơn 10%, hoặc
- Việc tuân thủ giảm phát thải gây ra chi phí sản xuất tăng thêm hơn 30%, hoặc
- Cường độ thương mại của cơ sở hơn 30%.

Trong Giai đoạn 3, một cơ sở được coi là EITE nếu tích số của chi phí sản xuất và cường độ thương mại bằng hoặc vượt quá 0,2% (ICAP, 2024d).

Tính đến năm 2024, giá chính của hạn ngạch ETS Hàn Quốc là 6,3 USD/tấn $\text{CO}_2\text{đ}$ (Ngân hàng Thế giới, n.d.).

III.3.2.3. Quá trình triển khai và thách thức

Ngay từ đầu, ETS của Hàn Quốc đã được lên kế hoạch triển khai theo từng giai đoạn, với hai giai đoạn đầu tiên dự kiến kéo dài ba năm và các giai đoạn tiếp theo kéo dài năm năm. Việc triển khai theo giai đoạn này cho phép đánh giá và điều chỉnh dần thiết kế ETS, được phản ánh trong Kế hoạch Tổng thể ETS cho từng giai đoạn. Bảng dưới đây cho thấy các đặc điểm chính của các giai đoạn ETS của Hàn Quốc.

Bảng 9: Đặc điểm chính của ETS Hàn Quốc

Đặc điểm	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Giai đoạn 3
Mục tiêu chính	• Xây dựng năng lực vận hành • Đảm bảo hệ thống được triển khai suôn sẻ	• Giảm phát thải đáng kể	• Đạt được mục tiêu giảm phát thải
Hạn ngạch	• Tăng cường tính linh	• Mở rộng phạm vi áp	• Khuyến khích tất cả

	hoạt của hệ thống (ví dụ: sử dụng tín chỉ bù trừ) Thiết lập nền tảng cho hệ thống MRV chính xác	dụng của hệ thống - Tăng mục tiêu giảm phát thải - Nâng cấp tiêu chuẩn báo cáo và thẩm định phát thải	các đối tượng tham gia tự nguyện giảm phát thải Tăng tính linh hoạt trong cung cấp tín chỉ thông qua sự tham gia của bên thứ ba trong giao dịch
Hoạt động thể chế	- Phân bổ miễn phí 100% hạn ngạch - Tận dụng kinh nghiệm từ Hệ thống Quản lý Mục tiêu Năng lượng và KNK	97% hạn ngạch được phân bổ miễn phí, 3% được bán đấu giá - Cải thiện phương pháp phân bổ hạn ngạch	- Dưới 90% hạn ngạch được phân bổ miễn phí, hơn 10% được bán đấu giá - Triển khai phương pháp phân bổ hạn ngạch được cải tiến

Nguồn: ADB, 2018

Bảng cho thấy ngay từ đầu, ETS của Hàn Quốc đã được thiết kế một cách dần dần để hướng tới mục tiêu cuối cùng là giúp Hàn Quốc giảm lượng khí thải của mình. Trước khi triển khai ETS, chính phủ đã bắt đầu xây dựng các nền tảng cho việc vận hành ETS bằng cách thiết lập các quy định và hướng dẫn cần thiết, và quan trọng hơn, xây dựng năng lực trong ngành. Hệ thống Quản lý Mục tiêu (TMS), được thiết lập thông qua Luật Cơ bản về Tăng trưởng Xanh các-bon Thấp năm 2010, đã trở thành một bước đệm quan trọng cho việc thực hiện ETS (ADB, 2018). TMS, yêu cầu các đơn vị phát thải lớn báo cáo lượng khí thải của họ so với các mục tiêu giảm phát thải cụ thể của từng đơn vị, cho phép các đơn vị làm quen với việc báo cáo KNK, MRV và xây dựng năng lực nội bộ liên quan đến giảm phát thải. Về phía chính phủ, việc báo cáo lượng khí thải thông qua TMS đã giúp họ hiểu rõ hơn về phát thải cấp ngành và hỗ trợ quá trình xác định hạn mức cũng như phân bổ hạn ngạch cho ETS (ADB, 2018).

Điều này cho thấy sự tham gia của ngành đã trở thành một khía cạnh quan trọng trong thiết kế ETS của Hàn Quốc. Hiện tại, chính phủ đang xây dựng kế hoạch cho Giai đoạn 4, kế hoạch này sẽ phù hợp với các mục tiêu giảm phát thải năm 2030 đầy tham vọng hơn của Hàn Quốc. Để đạt được mục tiêu này, chính phủ đã tiến hành các cuộc tham vấn với đại diện ngành từ năm 2022 và đang xem xét các đề xuất từ ngành. Các đề xuất này nếu được chấp thuận có thể được đưa vào quy định mới Giai đoạn 4 của ETS (ICAP, 2022).

Mặc dù chính phủ đã lên kế hoạch và cân nhắc kỹ lưỡng, ETS của Hàn Quốc vẫn phải đối mặt với những thách thức trong quá trình thực hiện, đặc biệt là trong giai đoạn đầu. Trong Giai đoạn 1, hệ thống gặp vấn đề về tính thanh khoản, trong đó số lượng hạn ngạch được giao dịch thấp hơn nhiều so với số lượng hạn ngạch được phân bổ trong Giai đoạn 1. Điều này được cho là do các quy tắc về chuyển giao hạn ngạch dư thừa không hạn chế, theo đó các công ty được phép chuyển giao các hạn ngạch dư thừa của họ để sử dụng trong kỳ tuân thủ tiếp theo. Vì vậy, nhiều công ty ngần ngại bán các hạn ngạch dư thừa của họ để tránh việc phải mua các hạn ngạch đắt hơn trong kỳ tuân thủ tiếp theo nếu họ phát thải vượt quá lượng phân bổ miễn phí.

Hơn nữa, phương pháp phân bổ dựa trên lịch sử phát thải, trong đó việc phân bổ hạn ngạch dựa trên lượng phát thải của những năm trước, có thể gây ra những hậu quả tiêu cực. Nếu lượng phát thải lịch sử của một công ty thấp, lượng hạn ngạch được phân bổ cũng sẽ thấp. Trong khi đó, các doanh nghiệp trong hệ thống ETS có xu hướng muốn nhận được càng nhiều hạn ngạch càng tốt, do đó có thể sẽ không tích cực giảm phát thải tại cơ sở của mình, điều này làm giảm hiệu quả của ETS trong việc cắt giảm phát thải KNK trên toàn quốc (Hyuk, J, 2020).

III.3.3. ETS quốc gia Trung Quốc

III.3.3.1. Mô tả

ETS quốc gia của Trung Quốc bắt đầu hoạt động vào năm 2021, sau quá trình thí điểm hệ thống tại tám khu vực cấp tỉnh của Trung Quốc. Mục tiêu của hệ thống là hỗ trợ nỗ lực kiểm soát và giảm dần lượng phát thải các-bon của quốc gia. Hơn nữa, hệ thống này điều chỉnh hơn 2.000 cơ sở từ ngành điện, với lượng phát thải hơn 4 tỷ tấn CO₂ và chiếm hơn 40% lượng phát thải các-bon của Trung Quốc. Dự kiến hệ thống sẽ dần được mở rộng, bao gồm 7 lĩnh vực khác: hóa dầu, hóa chất, vật liệu xây dựng, thép, kim loại màu, giấy và hàng không nội địa. Tuy nhiên, lộ trình mở rộng trên vẫn chưa rõ ràng do hệ thống không có các giai đoạn phát triển cụ thể (ICAP, n.d.-a). Thông tin chính về ETS quốc gia của Trung Quốc được cung cấp trong bảng dưới đây:

Bảng 10: Tóm tắt ETS quốc gia của Trung Quốc

ETS quốc gia của Trung Quốc	
Loại hình	ETS, được thiết lập theo cơ chế hạn mức và giao dịch
Trạng thái	Đang có hiệu lực từ năm 2021 sau khi triển khai 8 chương trình thí điểm ETS cấp tỉnh: Bắc Kinh (2013), Trùng Khánh (2014), Phúc Kiến (2016), Quảng Đông (2013), Hồ Bắc (2014), Thượng Hải (2013), Thâm Quyển (2013) và Thiên Tân (2013)
Lĩnh vực áp dụng	Điện lực (2.000 cơ sở có lượng phát thải hàng năm hơn 26.000 tấn CO ₂ , bao gồm cả nhà máy nhiệt điện kết hợp, cũng như các nhà máy điện tự dùng trong các lĩnh vực khác)
Loại KNK trong phạm vi ETS	CO ₂ (bao gồm cả lượng phát thải trực tiếp từ tiêu thụ điện và nhiệt)
Tỷ lệ bao phủ	Khoảng 40% lượng khí thải CO ₂ quốc gia

Nguồn: Tổng hợp bởi Nhóm tư vấn dựa trên ICAP, n.d.-a

III.3.3.2. Thiết kế ETS

a. Phạm vi bao phủ của ETS

Trong giai đoạn tuân thủ đầu tiên (2019-2020) và thứ hai (2021-2022) cho đến nay, ETS quốc gia của Trung Quốc chỉ bao gồm phát thải CO₂ của ngành điện (bao gồm cả nhà máy nhiệt điện kết hợp, cũng như các nhà máy điện tự dùng của các ngành khác), với 2.257 thực thể tham gia hệ

thống. Phạm vi dự kiến sẽ được mở rộng, nhưng chưa có mốc thời gian cụ thể cho việc mở rộng này (ICAP, n.d.-a).

b. Thiết lập hạn mức của ETS

Việc thiết lập hạn mức của ETS quốc gia Trung Quốc áp dụng hạn mức phát thải theo cường độ (cách tiếp cận từ dưới lên), được xác định dựa trên lượng phát thải trên mỗi đơn vị sản phẩm của từng cơ sở được quản lý. Theo 'Các biện pháp quản lý giao dịch phát thải các-bon (Thử nghiệm)' của Bộ Sinh thái và Môi trường, việc thiết lập hạn mức theo ETS quốc gia Trung Quốc phải xem xét nhiều yếu tố khác nhau, chẳng hạn như tăng trưởng kinh tế, điều chỉnh cơ cấu công nghiệp, tối ưu hóa cơ cấu năng lượng và kiểm soát hợp tác. Do đó, hạn mức dựa trên cường độ được lựa chọn vì khả năng duy trì mức sản xuất kinh tế, cũng như mang lại sự linh hoạt và được chấp nhận về mặt chính trị cao hơn (Asia Society, 2023).

Hạn mức quốc gia sau đó là tổng của các khoản phân bổ cho từng cơ sở trong phạm vi, với khoảng 5.000 triệu tấn CO₂ vào năm 2021 và 2022, chiếm 40% lượng phát thải CO₂ quốc gia (ICAP, 2024a). Tuy nhiên, hệ thống hiện tại không có các giai đoạn cụ thể, và quy định hiện hành chỉ áp dụng cho giai đoạn tuân thủ đầu tiên và thứ hai. Do đó, quá trình phát triển tiếp theo sẽ rất quan trọng nhằm hỗ trợ Trung Quốc đạt mục tiêu giảm hơn 65% cường độ phát thải CO₂ trên GDP so với mức năm 2005 (ICAP, 2024a).

c. Phân bổ hạn ngạch

Hiện tại, tất cả các hạn ngạch đều được phân bổ miễn phí, áp dụng phương pháp phân bổ dựa trên định mức phát thải theo sản lượng làm phương pháp phân bổ chính. Phương pháp này có bốn định mức khác nhau: nhà máy than truyền thống dưới 300 MW, nhà máy than truyền thống trên 300 MW, than không truyền thống và khí tự nhiên.

Bản thân việc phân bổ trải qua hai bước (Asia Society, 2023):

- Phân bổ tạm thời: Các cơ sở nhận được hạn ngạch tương ứng với 70% mức sản lượng lịch sử hoặc phát thải lịch sử đã được xác minh.
- Điều chỉnh hạn ngạch: Sau đó, hạn ngạch được điều chỉnh để phản ánh sản lượng thực tế. Các tổ chức thừa hạn ngạch từ giai đoạn phân bổ trước phải trả lại hạn ngạch, trong khi tổ chức thiếu hụt sẽ được bổ sung nhưng tối đa không vượt quá 80% lượng phát thải đã được xác minh.

Công thức tính toán như sau (Bộ Sinh thái và Môi trường Trung Quốc, 2024):

Hạn ngạch của cơ sở = Hạn ngạch CO₂ cho sản xuất điện + Hạn ngạch CO₂ cho sản xuất nhiệt

Trong đó:

- Hạn ngạch CO₂ cho sản xuất điện = Sản lượng điện sản xuất × Cường độ phát thải trên một đơn vị sản phẩm × Hệ số hiệu chỉnh tải đỉnh đơn vị
- Hạn ngạch CO₂ cho sản xuất nhiệt = Sản lượng nhiệt × Cường độ phát thải trên một đơn vị sản phẩm
- Hệ số điều chỉnh tải đỉnh = Hệ số điều chỉnh tải đỉnh cho các tổ máy nhiệt điện than truyền thống là 1,015 khi hệ số tải (công suất đầu ra) của tổ máy nhỏ hơn 65%. Nếu lớn hơn hoặc bằng 65%, hệ số này là 1.

Giá trị cơ sở được hiển thị trong Bảng dưới đây (Bộ Sinh thái và Môi trường Trung Quốc, 2024):

Bảng 11: Giá trị cơ sở để phân bổ hạn ngạch trong ETS của Trung Quốc

	Phân loại	Cường độ phát thải trên một đơn vị sản phẩm cho sản xuất điện (2024)	Cường độ phát thải trên một đơn vị sản phẩm cho sản xuất nhiệt (2024)
1	Các đơn vị nhiệt điện than truyền thống trên 300MW	0.7910 tấn CO ₂ /MWh	0.1033 tấn CO ₂ /GJ
2	Các đơn vị nhiệt điện than truyền thống có công suất 300MW trở xuống	0.8049 tấn CO ₂ /MWh	
3	Đơn vị nhiệt điện than phi truyền thống	0.8244 tấn CO ₂ /MWh	
4	Khí	0.3288 tấn CO ₂ /MWh	0.0533 tấn CO ₂ /GJ

Các hạn ngạch có thể được giao dịch trên thị trường thứ cấp do Sở Giao dịch Môi trường và Năng lượng Thượng Hải quản lý. Ngoài ra, hệ thống ETS dự kiến sẽ triển khai dần phương thức bán đấu giá hạn ngạch. Tuy nhiên, thời gian thực hiện vẫn chưa rõ ràng do chưa có lịch trình cụ thể nào được thiết lập (ICAP, 2024a).

Tính đến năm 2024, giá chính của hạn ngạch ETS quốc gia Trung Quốc là 12,6 USD/tCO₂tđ (Ngân hàng Thế giới, n.d.).

III.3.3.3. Quá trình triển khai và thách thức

Hệ thống ETS quốc gia Trung Quốc chủ yếu được xác định bởi các yếu tố như tăng trưởng kinh tế, cơ cấu ngành công nghiệp và tối ưu hóa năng lượng. Do đó, việc áp dụng phương pháp tiếp cận từ dưới lên và dựa trên cường độ phát thải để xác định hạn mức là phù hợp nhất trong bối cảnh phát triển kinh tế và đặc điểm ngành điện hiện nay của Trung Quốc. Cách tiếp cận này đã nhận được sự đồng thuận từ tất cả các bên liên quan bao gồm chính phủ, ngành công nghiệp và người tiêu dùng. Nhờ vậy, Trung Quốc có thể duy trì tham vọng kinh tế, đồng thời sở hữu hệ thống ETS lớn nhất thế giới với phạm vi phát thải được kiểm soát lên tới hơn 4 tỷ tấn CO₂tđ mỗi năm (S&P Global, 2023).

Tuy nhiên, bất chấp những tác động tích cực trên, ETS quốc gia của Trung Quốc đã phải đối mặt với một số thách thức trong giai đoạn tuân thủ đầu tiên. Thứ nhất, thị trường gặp vấn đề thanh khoản do mức độ tham gia thấp. Hầu hết các doanh nghiệp chỉ tham gia thị trường để tuân thủ nghĩa vụ, do đó các giao dịch chủ yếu diễn ra vào cuối giai đoạn tuân thủ, khiến hoạt động thị trường không sôi động trong phần lớn thời gian của năm (Dialogue Earth, 2023). Hơn nữa, do sự không chắc chắn của thị trường, nhiều đối tượng bị quản lý đang nắm giữ hạn ngạch dư thừa. Để giải quyết tình trạng dư thừa này, Bộ Sinh thái và Môi trường Trung Quốc đã cắt giảm hạn ngạch trong giai đoạn tuân thủ thứ hai và các giai đoạn tiếp theo (Carbon Pulse, 2024), gây áp lực buộc các đối tượng bị quản lý phải giảm phát thải.

Bên cạnh đó, đã xảy ra các trường hợp gian lận dữ liệu khi một số công ty thao túng số liệu phát thải, ảnh hưởng đến ít nhất một triệu tấn hạn ngạch trị giá 7 triệu USD. Vấn đề dữ liệu đang là rào

cản lớn đối với việc mở rộng phạm vi ETS. Để giải quyết vấn đề này, Bộ Sinh thái và Môi trường đã yêu cầu các doanh nghiệp thực hiện kiểm tra hàng tháng các thông số phát thải chính và gửi báo cáo trực tuyến. Bộ cũng đang xem xét xây dựng cơ chế dài hạn để quản lý và nâng cao chất lượng dữ liệu (Carbon Pulse, 2024).

Ngoài ra, giai đoạn tuân thủ đầu tiên của ETS quốc gia được ghi nhận là không hiệu quả trong việc giảm phát thải ngành điện do một số nguyên nhân. Thứ nhất, việc phân bổ miễn phí hạn ngạch cho các nhà máy điện đã đủ lớn khiến họ không có động lực giảm phát thải. Việc sử dụng tín chỉ bù trừ cũng làm trầm trọng thêm tình trạng dư thừa hạn ngạch, với tổng lượng hạn ngạch và tín chỉ bù trừ dư thừa lên tới 360 triệu trong giai đoạn tuân thủ thứ hai (The Oxford Institute of Energy Studies, n.d.).

III.3.4. ETS Mexico

III.3.4.1. Mô tả

ETS của Mexico bắt đầu hoạt động vào năm 2020, trở thành ETS đầu tiên ở Châu Mỹ Latinh. Hệ thống này bao gồm lượng phát thải CO₂ của các ngành điện và công nghiệp thải ra ít nhất 100.000 tấn CO₂ mỗi năm trong giai đoạn thí điểm hiện tại. Trong giai đoạn thí điểm, các cơ sở chịu sự điều chỉnh chưa bị áp dụng các chế tài hoặc hình phạt kinh tế vì mục tiêu là giúp họ làm quen với chính sách. Lượng phát thải của các cơ sở thuộc hệ thống ETS chiếm khoảng 40% tổng lượng KNK quốc gia và 90% lượng phát thải được báo cáo trong Sổ đăng ký Phát thải Quốc gia (RENE) (Allcot trading, 2022). Trước đây, hệ thống này dự kiến sẽ đi vào giai đoạn vận hành chính thức vào năm 2024, tùy thuộc vào kết quả của giai đoạn thí điểm. Tuy nhiên, do quá trình thiết lập phức tạp, việc trì hoãn dự kiến sẽ tiếp tục, và không rõ khi nào ETS sẽ đi vào giai đoạn vận hành chính thức. Thông tin chính về ETS của Mexico được cung cấp trong bảng dưới đây:

Bảng 12: Tóm tắt về ETS của Mexico

ETS của Mexico	
Vị trí	Mexico
Loại hình	ETS, được thiết lập theo cơ chế hạn mức và giao dịch
Tình trạng	Có hiệu lực từ 2020 (thí điểm)
Lĩnh vực áp dụng	Điện, công nghiệp
Loại KNK trong phạm vi ETS	CO ₂
Tỷ lệ bao phủ	Chiếm 40% tổng phát thải KNK quốc gia

Nguồn: Nhóm Tư vấn tổng hợp dựa trên ICAP, n.d.-b

III.3.4.2. Thiết kế ETS

a. Phạm vi áp dụng

ETS của Mexico khởi đầu bằng việc bao quát các ngành năng lượng và công nghiệp trong giai đoạn thí điểm. Cụ thể, hệ thống nhắm đến các cơ sở có lượng phát thải CO₂ trực tiếp hàng năm từ

100.000 tấn CO₂ trở lên, bao gồm khoảng 295 cơ sở chịu sự quản lý. Ngành năng lượng bao gồm tất cả các dây chuyền sản xuất, bắt đầu từ khai thác, sản xuất, vận chuyển và phân phối nhiên liệu hóa thạch, trong khi ngành công nghiệp bao gồm các lĩnh vực như ô tô, xi măng và hóa dầu. Do giai đoạn thí điểm nhằm mục đích giúp ngành công nghiệp làm quen với cơ chế ETS, cách tiếp cận tập trung vào các lĩnh vực phát thải cao cho phép Mexico đơn giản hóa quy trình giám sát và quản lý (Ngân hàng Thế giới, 2021).

b. Thiết lập hạn mức

Nguyên tắc chính của Mexico trong việc đặt ra hạn mức phát thải là đảm bảo rằng hạn mức này phù hợp với NDC của quốc gia (S. Lucatello, 2022), cụ thể là giảm 35% lượng phát thải so với kịch bản BAU (NDC Partnership, n.d.). Trong hai năm đầu tiên, ETS đã đặt ra hạn mức lần lượt là 271,3 MtCO₂ và 273,1 MtCO₂. Ngoài ra, ETS của Mexico cũng thiết lập các quỹ dự trữ để nhằm bảo vệ các đơn vị được quản lý trước những tác động kinh tế trong giai đoạn thí điểm (ICAP, 2024a). Cụ thể:

- Dự trữ đấu giá (tương đương 5% hạn mức, dùng cho các phiên đấu giá định kỳ (chưa được tổ chức));
- Dự trữ cho các đơn vị mới tham gia (tương đương 10% hạn mức, dành cho các đơn vị mới tham gia cũng như các đơn vị tăng sản lượng); và
- Dự trữ chung (tương đương 5% hạn mức, dùng để phân bổ điều chỉnh sau kỳ cho các đơn vị có lượng phát thải vượt mức so với đường cơ sở).

c. Phân bổ hạn ngạch

Trong giai đoạn thí điểm, tất cả các cơ sở đều được phân bổ miễn phí, tương đương 100% lượng phát thải đã được xác minh gần nhất theo phương pháp phân bổ dựa trên dữ liệu lịch sử. Đối với những đơn vị tham gia chưa xác minh lượng phát thải của mình, phân bổ ban đầu được xác định dựa trên lượng phát thải lịch sử của họ. Ngoài ra, các đơn vị tham gia có thể yêu cầu cấp thêm nếu việc tăng sản lượng dẫn đến phát thải CO₂ trực tiếp từ các nguồn cố định cao hơn. Hiện vẫn chưa rõ liệu ETS Mexico có thay đổi cách tiếp cận trong việc phân bổ hạn ngạch sau khi giai đoạn thí điểm kết thúc hay không. Tính đến năm 2024, tất cả các hạn ngạch của ETS Mexico vẫn được cấp miễn phí (World Bank, n.d.).

III.3.4.3. Quá trình triển khai và thách thức

Là quốc gia đầu tiên áp dụng ETS ở Châu Mỹ Latinh, Mexico cho thấy quyết tâm trong việc đạt được các mục tiêu khí hậu của mình, đồng thời tạo động lực cho các bên có khả năng giảm phát thải. Đây là thành quả của sự hợp tác giữa các bên liên quan trong nước và quốc tế, được điều phối bởi Bộ Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên Mexico (IKI, 2025). Trong giai đoạn thí điểm, ETS được thiết kế để phù hợp và giúp tất cả các bên liên quan làm quen với hệ thống, với mục tiêu tránh mọi tác động kinh tế đối với các đơn vị thuộc quản lý. Tuy nhiên, vì định hướng miễn chi phí này, các giao dịch không sử dụng tiền mặt, dẫn đến khó khăn trong việc thiết lập giá các-bon (S&P Global, 2024).

Nhìn rộng hơn, nhiều nguồn tin cho rằng việc ETS bị trì hoãn và chưa đi vào hoạt động đầy đủ là do thiếu ý chí chính trị đối với các chính sách khí hậu của chính quyền thời điểm đó, sự không chắc chắn về quy định liên quan đến chính sách ETS trong bối cảnh những thay đổi về luật năng lượng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu, cùng với năng lực thực thi của cơ quan quản lý, Bộ Môi trường và Tài

nguyên Thiên nhiên Mexico (SEMARNAT) (Climate Action Tracker, 2022), (Quantum Commodity Intelligence, 2024), (Daniela Villanueva và Agamoni Ghosh, 2024). Đáng chú ý là trước khi ETS được triển khai thí điểm, từ năm 2017 đến năm 2023, thuế các-bon đã được áp dụng tại 8 trong số 32 bang: Durango, Estado de México, Guanajuato, Queretaro, San Luis Potosi, Tamaulipas, Yucatan và Zacatecas. Gần đây hơn, cho đến cuối năm 2024, thuế các-bon đã được phê duyệt để triển khai ở Colima (Quantum Commodity Intelligence, 2024), Morelos và thành phố Mexico (Carbon Pulse, 2025). Ngoài ra, từ năm 2014, Mexico đã triển khai thuế các-bon quốc gia ở cấp thượng nguồn, áp dụng với nhập khẩu nhiên liệu hóa thạch, trừ khí thiên nhiên, dựa trên hàm lượng phát thải CO₂ cao hơn so với khí thiên nhiên. Hơn nữa, các chương trình thuế các-bon cấp địa phương cũng khác nhau về các yếu tố thiết kế như: loại khí và lĩnh vực được kiểm soát, việc sử dụng bù trừ, cũng như mức giá – tỷ lệ thuế các-bon dao động từ MXN 45 (2,72 USD) ở Guanajuato đến MXN 607,99 (36,70 USD) ở Queretaro (Ngân hàng Thế giới, n.d.).

Kể từ sau cuộc bầu cử chính quyền mới vào năm 2024, chính phủ liên bang và chính phủ các bang đã và đang nỗ lực hài hòa giữa ETS quốc gia và các loại thuế các-bon cấp địa phương. Các hướng dẫn chi tiết như ngưỡng phát thải, các lĩnh vực trong phạm vi, vai trò của việc bù trừ đang được xây dựng, và ETS quốc gia dự kiến sẽ đi vào hoạt động vào cuối năm 2025, hoặc vào năm 2026, tùy theo nguồn thông tin (Quantum Commodity Intelligence, 2024), (Carbon Pulse, 2025).

III.3.5. ETS Indonesia

III.3.5.1. Mô tả

Sau khi triển khai thí điểm ETS vào năm 2021, chính phủ Indonesia đã chính thức ban hành triển khai hệ thống ETS dựa trên cường độ phát thải cho ngành điện vào năm 2023. Trong giai đoạn hiện tại (2023 – 2024), hệ thống này quy định áp dụng đối với các nhà máy nhiệt điện than có công suất từ 25 MW đến dưới 100 MW, kiểm soát 99 nhà máy điện than đang kết nối với lưới điện quốc gia. Về bản chất, chính sách này nhằm hỗ trợ mục tiêu của Indonesia về cắt giảm 31,9% lượng phát thải KNK so với kịch bản BAU vào năm 2030 (ICAP, 2024a). Thông tin chính về hệ thống ETS Indonesia được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 13: Tóm tắt ETS của Indonesia

ETS Indonesia	
Vị trí	Indonesia
Loại hình	ETS, được thiết lập theo cơ chế hạn mức và giao dịch
Tình trạng	Bắt đầu từ năm 2023
Lĩnh vực áp dụng	Ngành điện: Nhà máy điện than
Loại KNK trong phạm vi ETS	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O
Tỷ lệ bao phủ	81,4% công suất phát điện của quốc gia

Nguồn: Nhóm Tư vấn tổng hợp dựa trên ICAP, 2024a

III.3.5.2. Thiết kế ETS

a. Phạm vi áp dụng

Hiện tại, phạm vi áp dụng của ETS Indonesia vẫn còn giới hạn ở các nhà máy nhiệt điện than được kết nối với lưới điện quốc gia, bao gồm 146 tổ máy từ 99 nhà máy nhiệt điện than, với các loại KNK được bao gồm là CO₂, CH₄ và N₂O. Hệ thống này bao gồm ba giai đoạn phát triển: (i) Giai đoạn 1 (2023-2024); (ii) Giai đoạn 2 (2025-2027); và (iii) Giai đoạn 3 (2028-2030).

Giai đoạn 1 quy định các nhà máy nhiệt điện than có công suất từ 25 MW đến ≤ 100 MW, các nhà máy nhiệt điện than tại mỏ có công suất ≥ 100 MW, các nhà máy nhiệt điện than không tại mỏ có công suất từ 100 MW đến ≤ 400 MW với mức phát thải 1,0 tấn CO₂td/MWh, và các nhà máy nhiệt điện than không tại mỏ có công suất > 400 MW với mức phát thải 0,9 tấn CO₂td/MWh. Chuyển sang giai đoạn 2, hệ thống dự kiến sẽ bao gồm các nhà máy nhiệt điện than có công suất dưới 25 MW, các nhà máy điện khí, nhà máy điện chu trình hỗn hợp và các nhà máy nhiệt điện than khác không nối lưới điện quốc gia. Cuối cùng, trong giai đoạn 3, hệ thống này đặt mục tiêu mở rộng bao gồm tất cả các nhà máy điện nhiên liệu hóa thạch không phân biệt kết nối với lưới điện quốc gia. Ngoài ra, Bộ Môi trường và Lâm nghiệp (MoEF) đã chỉ ra rằng ETS cũng sẽ được triển khai ở các lĩnh vực khác như lâm nghiệp, quy trình công nghiệp và sử dụng sản phẩm, nông nghiệp và quản lý chất thải (ICAP, 2024c).

Việc giới hạn phạm vi ban đầu vào một phân ngành phát thải lớn phản ánh những hạn chế đặc thù của các quốc gia đang phát triển. Tập trung vào phân ngành phát thải cao cho phép hệ thống giảm lượng phát thải với chi phí thấp hơn so với việc áp dụng đối với tất cả các ngành (Ngân hàng Thế giới, 2021). Hơn nữa, việc giới hạn đối tượng là các cơ sở kết nối với lưới điện quốc gia giúp hợp lý hóa cơ chế giám sát, vì lưới điện này chỉ thuộc sở hữu của một công ty điện lực nhà nước, Perusahaan Listrik Negara.

b. Thiết lập hạn mức

Trong ETS của Indonesia, việc thiết lập hạn mức phát thải được xác định bởi bộ phụ trách ngành có liên quan, cụ thể là Bộ Năng lượng và Tài nguyên Khoáng sản (MEMR), dựa trên tổng mức phát thải được cộng từ dưới lên của tất cả các cơ sở thuộc phân ngành điện lực. Hạn mức này được xác định dựa trên mục tiêu giảm phát thải của ngành và lộ trình giao dịch các-bon của ngành điện (ICAP, 2024a). Hệ thống này còn áp dụng cơ chế hạn mức dựa trên cường độ phát thải, nghĩa là số lượng hạn ngạch phát thải được phân bổ dựa trên một đơn vị tham chiếu – cụ thể là mỗi MWh điện được sản xuất (World Bank, 2021). Trong Giai đoạn 1, hạn ngạch phát thải cho các cơ sở được quản lý như sau:

- Các nhà máy nhiệt điện than có công suất từ 25 MW đến ≤ 100 MW: 1,3 tCO₂td/MWh
- Các nhà máy nhiệt điện than tại mỏ có công suất ≥ 100 MW: 1,1 tCO₂td/MWh
- Các nhà máy nhiệt điện than không tại mỏ có công suất từ 100 MW đến ≤ 400 MW: 1,0 tCO₂e/MWh
- Các nhà máy nhiệt điện than không tại mỏ có công suất > 400 MW: 0,9 tCO₂td/MWh

Trong các giai đoạn tiếp theo, hạn mức cụ thể chưa được xác định, nhưng dự kiến sẽ nghiêm ngặt hơn. Việc áp dụng cơ chế dựa trên cường độ phát thải có khả năng chịu ảnh hưởng từ các yếu tố kinh tế, do hạn mức thường tăng hoặc giảm tùy theo tình hình kinh tế. Do đó, cần lưu ý rằng việc

áp dụng cơ chế này có thể tạo ra sự không chắc chắn vì phụ thuộc nhiều vào các biến số khác và cuối cùng có thể không đạt được mục tiêu môi trường.

c. Phân bổ hạn ngạch

Trong quá trình phân bổ hạn ngạch phát thải, chính phủ Indonesia thiết lập các mục tiêu cường độ phát thải tương ứng với mỗi MWh điện được tạo ra bởi các cơ sở phát điện thuộc đối tượng điều chỉnh. Trong Giai đoạn 1, 100% hạn ngạch phát thải được phân bổ miễn phí bởi Bộ Năng lượng và Tài nguyên Khoáng sản cho các nhà máy điện trong phạm vi. Hơn nữa, trong giai đoạn tiếp theo, hệ thống cũng sẽ cho phép tổ chức đấu giá thông qua sàn giao dịch các-bon của Indonesia, tuy nhiên tỷ lệ đấu giá và các quy định liên quan vẫn chưa được xác định (ICAP, 2024a).

Phân bổ miễn phí dựa trên định mức phát thải, trong đó Bộ Năng lượng và Tài nguyên Khoáng sản xác định số lượng hạn ngạch được cấp dựa trên lượng phát thải trung bình của các cơ sở cho mỗi MWh điện được sản xuất. Trong trường hợp không có dữ liệu đầy đủ, việc phân bổ sẽ dựa trên so sánh với các cơ sở tương tự. Dự kiến trong năm 2024, cơ chế phân bổ miễn phí sẽ được áp dụng cho ít nhất 75% đến 85% các cơ sở được quản lý, trong khi hệ thống đang từng bước tích hợp cơ chế đấu giá (ICAP, 2024a). Tính đến năm 2024, giá chính thức của một đơn vị hạn ngạch phát thải trong hệ thống ETS của Indonesia là 0,6 USD/tCO₂tđ (Ngân hàng Thế giới, n.d.).

III.3.5.3. Quá trình triển khai và thách thức

Sau khi ban hành Quy định Tổng thống số 98/2021 về Giá trị Kinh tế Các-bon, Indonesia đã thiết lập khuôn khổ thực hiện chính sách định giá các-bon, bao gồm cả hệ thống ETS trong nước. Về chiến lược tổng thể, kế hoạch ETS của Indonesia có ba cột mốc quan trọng: (i) thiết lập ETS trong phân ngành điện; (ii) ra mắt sàn giao dịch các-bon Indonesia để hỗ trợ cho giao dịch các-bon; và (iii) tích hợp hệ thống hạn mức - giao dịch - thuế, với việc áp dụng thuế dự kiến vào năm 2025 (Asia Society, n.d.).

Hiện tại, ETS mới chỉ được triển khai giới hạn trong ngành điện, trong khi kế hoạch mở rộng sang các ngành khác vẫn chưa rõ ràng. Do đó, lộ trình phát triển ETS của Indonesia hiện chỉ tập trung vào phân ngành điện, phản ánh cách tiếp cận ưu tiên trong việc xác định phạm vi ngành áp dụng ETS. Tuy nhiên, việc chỉ bao gồm một phạm vi hạn chế các đối tượng điều chỉnh và sự trì hoãn trong việc áp dụng thuế các-bon đã ảnh hưởng đến số lượng giao dịch trên thị trường thứ cấp. Hệ thống thị trường thứ cấp của sàn giao dịch các-bon - vốn được thiết kế làm nền tảng đấu giá và giao dịch cho ETS - đến nay vẫn chưa ghi nhận bất kỳ giao dịch nào (Katadata, 2024). Thêm vào đó, sự chậm trễ trong việc áp dụng thuế các-bon có thể gây ra rò rỉ các-bon, làm gián đoạn trong phân bổ nguồn lực và ảnh hưởng đến việc triển khai các hệ thống điều chỉnh giá các-bon xuyên biên giới (AMRO, 2023). Do vậy, một số điều chỉnh là cần thiết để tăng tính thanh khoản cho thị trường các-bon của Indonesia, thúc đẩy nhiều cuộc đối thoại giữa chính phủ với các ngành công nghiệp và tổ chức tài chính. Một mong muốn đáng chú ý là vận động gỡ bỏ lệnh tạm ngưng thị trường các-bon quốc tế. Lập luận đưa ra là do việc mở rộng hệ thống ETS trong nước cần thời gian, nên việc tái mở cửa thị trường quốc tế không chỉ giúp cải thiện tính thanh khoản mà còn khuyến khích giảm phát thải khí nhà kính trong nước (IDX, 2024).

Ngoài phạm vi điều chỉnh hạn chế và việc thiếu các hình phạt đáng kể (tức là thuế các-bon), việc triển khai ETS trong phân ngành điện của Indonesia còn đối mặt với những thách thức khác có liên

quan đến cơ chế định giá, các khoản trợ cấp lớn và hệ thống tập trung cao độ của ngành. Thứ nhất, biểu giá mua điện do PLN quy định đã hạn chế khả năng của các nhà sản xuất điện trong việc tích hợp giá các-bon vào cấu trúc chi phí của họ. Tiếp theo, điện ở Indonesia được trợ cấp rất lớn, có nghĩa là bất kỳ sự gia tăng nào trong chi phí phát điện do định giá các-bon sẽ làm tăng chi tiêu của chính phủ vì nhiên liệu hóa thạch chiếm phần lớn cơ cấu năng lượng của đất nước (IESR, 2021). Cuối cùng, hầu hết các cơ sở trong phạm vi điều do PLN kiểm soát trực tiếp/gián tiếp (61,79% tổng số nhà máy điện được lắp đặt của Indonesia thuộc sở hữu của PLN) (PLN, 2023), điều này tạo điều kiện cho việc giao dịch hạn ngạch ở mức giá thấp một cách giả tạo (Bộ Năng lượng và Tài nguyên Khoáng sản, 2017).

III.3.6. Hệ thống định giá dựa trên sản lượng cấp liên bang của Canada (OBPS)

III.3.6.1. Mô tả

Hệ thống định giá dựa trên sản lượng (OBPS) của liên bang Canada là một cơ chế định giá các-bon, trong đó thiết lập một tiêu chuẩn hiệu suất (dựa trên sản lượng) (tức là lượng phát thải KNK trên mỗi đơn vị sản phẩm) dựa trên cường độ phát thải trung bình toàn quốc, có trọng số theo sản lượng, đối với từng hoạt động trong các lĩnh vực được điều chỉnh. Mục tiêu của hệ thống này là duy trì tín hiệu giá các-bon đối với các tổ chức phát thải công nghiệp để giảm lượng KNK, đồng thời giảm thiểu rủi ro về rò rỉ các-bon và tác động đến năng lực cạnh tranh (ICAP, 2024a). Thông tin chính về hệ thống OBPS được cung cấp trong bảng dưới đây:

Bảng 14: Tóm tắt của OBPS của Canada

Hệ thống định giá dựa trên sản lượng cấp liên bang của Canada	
Vị trí	Canada
Loại hình	ETS, được thiết lập theo cơ chế đường cơ sở và tín chỉ
Tình trạng	Có hiệu lực từ năm 2019
Lĩnh vực áp dụng	Điện lực và công nghiệp
Loại KNK trong phạm vi của ETS	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFCs, PFCs
Tỷ lệ bao phủ	9% lượng phát thải KNK quốc gia

Nguồn: ICAP,2024a

III.3.6.2. Thiết kế ETS

a. Phạm vi

OBPS tập trung vào các ngành EITE cùng lĩnh vực sản xuất điện. Cụ thể, hệ thống này bắt buộc áp dụng đối với tất cả các cơ sở có lượng phát thải từ 50.000 tấn CO₂tđ trở lên. Các cơ sở không thuộc nhóm này có thể tham gia trên tinh thần tự nguyện. Đến năm 2023, có 37 cơ sở thuộc diện áp dụng, bao gồm 14 cơ sở bắt buộc và 23 cơ sở tự nguyện (ICAP, 2024a). Mặc dù tổng lượng phát thải hằng năm của Canada lên tới 708 triệu tấn CO₂tđ (Statista, n.d.-a), hệ thống liên bang này đóng vai trò hỗ trợ nhằm đảm bảo áp dụng giá các-bon đồng bộ tại các tỉnh chưa có chương trình tương

ứng. Do đó, phần lớn lượng phát thải thực tế được kiểm soát thông qua các ETS cấp tỉnh (ICAP, 2024a).

b. Thiết lập hạn mức

OBPS áp dụng phương pháp xác định hạn mức dựa trên cường độ phát thải, thiết lập tiêu chuẩn phát thải trên mỗi đơn vị sản lượng đầu ra cho từng hoạt động trong các lĩnh vực được điều chỉnh. Giới hạn phát thải được tính dựa trên sản lượng thực tế của từng cơ sở. Nếu phát thải vượt quá giới hạn này, cơ sở bị yêu cầu bù đắp thông qua một trong các cách sau: (i) Sử dụng tín chỉ dư thừa đã mua hoặc tín chỉ dư thừa tự tích lũy từ chu kỳ trước; (ii) Thanh toán theo giá các-bon quy định; hoặc, (iii) Sử dụng tín chỉ bù trừ đủ điều kiện. Ngược lại, các cơ sở phát thải dưới giới hạn sẽ được cấp tín chỉ hiệu suất phát thải (Emission Performance Credits - EPCs) có thể bán hoặc giữ lại cho các kỳ tuân thủ sau (ICAP, 2024a).

c. Phân bổ hạn ngạch

Phương pháp phân bổ hạn ngạch trong OBPS tương tự như cách tiếp cận phân bổ miễn phí dựa trên định mức phát thải. Các đối tượng trong phạm vi nhận được hạn ngạch cường độ phát thải trung bình của các cơ sở sản xuất cùng loại trên toàn Canada (ICAP, 2024a). Cách tiếp cận này giúp hệ thống cân bằng giữa mục tiêu giảm phát thải và hạn chế tối đa gián đoạn kinh tế, đồng thời giảm thiểu rủi ro rò rỉ các-bon. Với phần lớn ngành công nghiệp, mức chuẩn phát thải được đặt ở mức 70% so với mức phát thải trung bình. Đối với các ngành có rủi ro cạnh tranh cao như sản xuất xi măng, sắt thép, vôi và phân đạm nitơ, tiêu chuẩn được đặt ở mức 90% (Ngân hàng Thế giới, 2021).

Công thức tính toán hạn ngạch như sau:

$$OBS = OBS - \text{mục tiêu giảm phát thải}$$

Trong đó:

- $OBS = E_j \times GWP_j$
- E_j : Lượng phát thải của từng loại KNK (j) từ cơ sở trong phạm vi trong suốt kỳ tuân thủ
- GWP_j : Tiềm năng nóng lên toàn cầu của loại KNK (j)

Các cơ sở phát thải vượt quá giới hạn của mình có ba lựa chọn để tuân thủ: (i) thanh toán phí phát thải vượt mức; (ii) nộp một đơn vị các-bon cho mỗi tấn CO₂đ phát thải vượt quá giới hạn; hoặc (iii) sử dụng kết hợp cả hai phương án. Ngược lại, những cơ sở phát thải ít hơn giới hạn có thể nhận được EPCs, mà họ có thể bán hoặc chuyển giao cho các kỳ tuân thủ trong tương lai.

Tính đến năm 2024, giá chính của các khoản trợ cấp OBPS của Canada là 58,9 USD/tấn CO₂đ (Ngân hàng Thế giới, n.d.).

III.3.6.3. Quá trình triển khai và thách thức

OBPS là một phần trong chiến lược của Canada nhằm đạt được các mục tiêu theo Thỏa thuận Paris, được xây dựng thông qua quá trình tham vấn liên tục với các doanh nghiệp công nghiệp, bao gồm cả trong các lần sửa đổi chính sách (ICAP, 2024a). OBPS hỗ trợ giảm phát thải hiệu quả về chi phí đồng thời giảm thiểu gián đoạn kinh tế đối với các ngành sử dụng nhiều năng lượng.

Mặc dù Canada phụ thuộc lớn vào các ngành EITE, việc áp dụng cơ chế dựa trên đường cơ sở kết hợp với phân bổ miễn phí mang lại tính linh hoạt cho doanh nghiệp – bằng cách khuyến khích cho các cơ sở sản xuất hiệu quả và xử phạt những cơ sở vượt quá ngưỡng phát thải tiêu chuẩn (Ecofiscal, 2019).

Bên cạnh đó, OBPS cũng sử dụng nguồn thu từ hệ thống để đầu tư vào đổi mới công nghệ các-bon thấp, các hàng hóa công, và các mục tiêu phát triển khác như giáo dục và y tế (ICAP, 2024a).

III.3.7. Chương trình Công nghệ, Đổi mới và Giảm Phát thải Alberta (TIER)

III.3.7.1. Mô tả

Chương trình Công nghệ, Đổi mới và Giảm Phát thải Alberta (TIER) là một ETS cấp địa phương, được thiết kế để đáp ứng các yêu cầu về định giá các-bon của liên bang Canada. Được triển khai vào năm 2020, TIER đã thay thế Quy định về ưu đãi cạnh tranh các-bon (CCIR) và hoạt động tương tự như OBPS của liên bang.

TIER đóng vai trò trọng tâm trong chiến lược chống biến đổi khí hậu của Alberta, áp dụng cho 62% lượng KNK của tỉnh. Mục tiêu cuối cùng của TIER là cân bằng các mục tiêu môi trường và thực tế Alberta vẫn phụ thuộc nhiều vào các ngành công nghiệp phát thải cao như năng lượng và các ngành công nghiệp khác (ICAP, 2024a). Thông tin chính về TIER được cung cấp trong bảng dưới đây:

Bảng 15: Tóm tắt về TIER của Alberta

Chương trình Công nghệ, Đổi mới và Giảm Phát thải Alberta	
Vị trí	Alberta
Loại hình	ETS, được thiết lập theo cơ chế đường cơ sở và tín chỉ
Tình trạng	Bắt đầu từ năm 2020
Lĩnh vực áp dụng	Điện lực và công nghiệp
Loại KNK trong phạm vi ETS	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFCs, PFCs
Tỷ lệ bao phủ	62% lượng phát thải KNK của Alberta

Nguồn: Tổng hợp bởi Nhóm Tư vấn dựa trên ICAP, 2024a

Dự luật 19, Đạo luật Triển khai Cơ chế đổi mới công nghệ và giảm phát thải, đã mở đường cho chương trình TIER của Alberta vào năm 2020. Vào tháng 12 năm 2022, quy định TIER được sửa đổi, trong đó tập trung chính vào việc thương mại hóa hệ thống TIER và nâng cao phương pháp tiếp cận của tỉnh nhằm giảm phát thải từ các nguồn phát thải công nghiệp lớn. Các phần sửa đổi bao gồm việc siết chặt hàng năm định mức phát thải cụ thể theo cơ sở và định mức hiệu suất cao theo ngành ở mức 2%. Chi phí để mua tín chỉ quỹ TIER sẽ tăng lên mỗi năm bắt đầu từ năm 2023, và giới hạn sử dụng tín chỉ để đáp ứng nghĩa vụ tuân thủ cũng sẽ tăng 10% hàng năm, từ 60% vào năm 2023 lên 90% vào năm 2026. Ngoài ra, hệ thống đã bổ sung hai công cụ mới là tín chỉ hấp thụ các-bon và đơn vị ghi nhận thu giữ – cho phép các cơ sở phát thải lớn và các cơ sở tự nguyện tham

gia được khấu trừ lượng khí nhà kính đã được cô lập tại các điểm thu giữ các-bon. Quy định TIER sau khi được sửa đổi sẽ tiếp tục có hiệu lực cho đến năm 2030, với yêu cầu bắt buộc phải hoàn thành đánh giá trước cuối năm 2026 (ICAP, 2024a).

III.3.7.2. Thiết kế ETS

a. Phạm vi bao phủ

Quy định TIER tập trung vào các cơ sở phát thải lớn thuộc lĩnh vực năng lượng và công nghiệp, bao gồm những đối tượng có lượng phát thải từ 100.000 tấn CO₂td trở lên vào năm 2016 hoặc bất kỳ năm nào sau đó, hoặc đã nhập khẩu hơn 10.000 tấn hydro vào năm 2023 hoặc các năm tiếp theo. Ngoài ra, một số loại cơ sở có phát thải dưới ngưỡng quy định có thể tự nguyện tham gia vào hệ thống, bao gồm: những cơ sở có lượng phát thải dưới 100.000 tấn CO₂td/năm nhưng trên 2.000 tấn CO₂td/năm; các cơ sở tổng hợp bao gồm hai hoặc nhiều cơ sở dầu khí truyền thống nhỏ; và những cơ sở phát thải từ 10.000 đến 100.000 tấn nhưng phải đối mặt với cạnh tranh quốc tế hoặc rủi ro thương mại. Bằng việc tự nguyện tham gia, các tổ chức này có thể được miễn khoản phí nhiên liệu các-bon liên bang của Canada theo Đạo luật Định giá ô nhiễm KNK (Alberta, n.d.-a).

b. Thiết lập hạn mức

Quy định TIER tính toán hạn mức phát thải dựa trên tổng các giới hạn phát thải hàng năm, được xác định theo tiêu chuẩn định mức cường độ phát thải, áp dụng cho tất cả đối tượng bị điều chỉnh. Do không được ấn định trước, hạn mức này chỉ được xác định sau khi kết thúc kỳ tuân thủ. Các cơ sở có thể đáp ứng nghĩa vụ tuân thủ thông qua các lựa chọn sau:

- Giảm phát thải tại chỗ, bao gồm sử dụng đơn vị ghi nhận thu giữ;
- Nộp tín chỉ bù trừ phát thải;
- Nộp tín chỉ hiệu suất phát thải; hoặc
- Mua tín chỉ từ Quỹ TIER bằng cách nộp tiền theo mức giá Quỹ TIER đã định.

Bên cạnh đó, các cơ sở phát thải lớn hoặc cơ sở tự nguyện tham gia gặp khó khăn tài chính có thể được xem xét hỗ trợ thông qua Chương trình kiểm soát chi phí. Hệ thống tín chỉ bù trừ phát thải Alberta cho phép tạo ra các tín chỉ bù trừ phát thải, mà các cơ sở bị điều chỉnh có thể sử dụng để thực hiện nghĩa vụ tuân thủ theo Quy định TIER.

c. Phân bổ hạn ngạch

Theo Quy định TIER, việc phân bổ được xác định theo hạn mức phát thải hàng năm dựa trên chuẩn cường độ phát thải. Các đơn vị phát thải ít hơn hạn ngạch được giao sẽ nhận được Tín chỉ Hiệu suất phát thải (EPCs) miễn phí từ Chính phủ Alberta, tương đương với lượng tấn CO₂td đã tiết kiệm được. Các EPC này hoạt động tương tự như các khoản phân bổ miễn phí trong các hệ thống ETS dựa trên mức chuẩn khác và có thể được chuyển giao hoặc bán cho các đơn vị vượt quá giới hạn của họ. Các cơ sở phát thải nhiều hơn hạn ngạch của mình phải bù trừ cho mỗi tấn CO₂td vượt quá trước một thời hạn cụ thể.

Quy định TIER sử dụng hai phương pháp thiết lập mức chuẩn chính để đặt ra các mục tiêu giảm phát thải:

- Cách tiếp cận định mức dựa trên hiệu suất hoạt động (HPB): Tiêu chuẩn được thiết lập dựa trên cường độ phát thải của các cơ sở hiệu quả nhất trong các năm tham chiếu. Nếu có ít hơn

mười cơ sở sản xuất sản phẩm, tiêu chuẩn được đặt theo cường độ phát thải của cơ sở hoạt động tốt nhất. Khi có từ 11 đến 20 cơ sở, hai cơ sở có cường độ phát thải tốt nhất sẽ được sử dụng để xác định HPB; khi có từ 21 đến 30 cơ sở, ba cơ sở có cường độ phát thải tốt nhất sẽ được sử dụng,... Nếu các cơ sở có cường độ phát thải không quá khác biệt thì sẽ áp dụng theo công thức sau:

$$HPB = \frac{EI_{j,k}}{(q)}$$

Trong đó:

- $EI_{j,k}$: Cường độ phát thải của sản phẩm (j) tại mỗi cơ sở thuộc nhóm 10% hoạt động tốt nhất (k)
- q: Số lượng cơ sở trong nhóm 10% hoạt động tốt nhất
- Cách tiếp cận định mức dựa trên dữ liệu lịch sử (FSB): Yêu cầu các cơ sở giảm cường độ phát thải dựa trên mục tiêu giảm phát thải. Tuy nhiên, phương pháp này không áp dụng cho các ngành như nhiệt công nghiệp, hydro hoặc điện. Công thức áp dụng như sau:

$$FSB = (FSB_{tightening_j} \times (1 - RTY)) + FSB_{non-tightening_j}$$

Trong đó:

- $FSB_{tightening_j}$: Tỷ trọng cường độ phát thải của cơ sở trên một đơn vị sản phẩm (j) chịu tác động của mục tiêu giảm phát thải
- RTY: Mục tiêu giảm phát thải (%)
- $FSB_{non-tightening_j}$: Tỷ trọng cường độ phát thải của cơ sở trên một đơn vị sản phẩm (j) không chịu tác động của mục tiêu giảm phát thải

Khung pháp lý này mang lại sự linh hoạt đồng thời đảm bảo các cơ sở đạt được tiến bộ trong việc giảm cường độ phát thải của mình. Giống như các hệ thống khác được thảo luận trong báo cáo này, nó cân bằng tham vọng với tính thực tiễn, thúc đẩy tiến bộ dần dần trong khi cho phép các ngành công nghiệp có thời gian thích nghi. Theo dữ liệu năm 2024, giá chính của các khoản trợ cấp TIER của Alberta là 58,9 USD/tCO₂tđ (Ngân hàng Thế giới, n.d.-a).

III.3.7.3. Quá trình triển khai và thách thức

Hệ thống TIER của Alberta đã chứng minh hiệu quả trong việc giảm phát thải với chi phí hợp lý, khi phạm vi kiểm soát tới 62% tổng lượng KNK toàn tỉnh. Với sự tham gia của các bên liên quan và người dân Alberta ngay từ đầu, hệ thống này nhằm đáp ứng nhu cầu cân bằng giữa môi trường và kinh tế (Alberta, n.d.-a). Hệ thống này tập trung vào các ngành EITE ở Alberta – các ngành phát thải cao và có cường độ thương mại cao, những ngành không thể dễ dàng chuyển chi phí bổ sung sang người tiêu dùng trên thị trường quốc tế (Ecofiscal, 2019).

Mặc dù có rào cản thách thức lớn là Alberta phụ thuộc kinh tế nhiều vào các ngành EITE (khoảng 18% GDP của tỉnh), nhưng sự linh hoạt và cách tiếp cận dựa trên cường độ phát thải giúp Alberta giảm thiểu gián đoạn kinh tế. Ví dụ, cách tiếp cận dựa trên cường độ cho phép các đơn vị giảm phát thải trên mỗi đơn vị sản phẩm, thay vì cắt giảm sản lượng. Ngoài ra, hệ thống cũng cho phép các nguồn phát thải lớn hoặc các cơ sở tự nguyện tham gia đang gặp khó khăn kinh tế yêu cầu hỗ trợ kinh tế thông qua Chương trình Kiểm soát chi phí (Alberta, n.d.-a). Hơn nữa, việc áp dụng hệ

thống này cũng mang lại nguồn thu, hiện đang được sử dụng để tài trợ cho các chương trình giảm phát thải KNK và hoạt động đổi mới công nghệ các-bon thấp (ICAP, 2024a).

III.4. Các yếu tố cần cân nhắc đối với Việt Nam

III.4.1. Những bài học chính rút ra từ các ETS đã lựa chọn làm nghiên cứu điển hình

Phần tiếp theo cung cấp cái nhìn tổng quan so sánh giữa các ETS đã được lựa chọn làm nghiên cứu điển hình cho Việt Nam. Phân tích này làm nổi bật các yếu tố quan trọng trong thiết kế và triển khai, qua đó cung cấp những thông tin hữu ích cho việc xây dựng một cơ chế quản lý ETS hiệu quả, phù hợp với bối cảnh của Việt Nam.

III.4.1.1. Tổng quan so sánh các ETS đã chọn

Bảng dưới đây tóm tắt các khía cạnh chính liên quan đến phạm vi và đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức phát thải, và phân bổ hạn ngạch trong 07 ETS được lựa chọn làm nghiên cứu điển hình, qua đó đóng vai trò làm nền tảng để đánh giá những cách tiếp cận đa dạng mà các quốc gia và khu vực khác nhau đã áp dụng trong thiết kế và quản lý ETS.

Bảng 16: Tóm tắt các yếu tố chính về thiết kế và quản trị từ các ETS quốc tế đã lựa chọn

	Phạm vi & Đối tượng áp dụng	Hạn mức phát thải	Phương pháp phân bổ	Tỷ lệ bao phủ	Giá hạn ngạch năm 2024 (USD)
EU ETS	Lĩnh vực: Năng lượng, công nghiệp, hàng không và hàng hải Nguồn phát thải KNK: Trực tiếp Phạm vi KNK: CO₂, HFCs, N₂O, PFCs, SF₆ Đối tượng áp dụng: Các cơ sở (trong lĩnh vực năng lượng và công nghiệp); các công ty (vận tải hàng không và hàng hải) Số lượng cơ sở: 8.640 cơ sở lắp đặt, 390 hãng vận tải hàng không (năm 2022)	Loại hạn mức: Hạn mức tuyệt đối Phương pháp thiết lập hạn mức: Từ trên xuống Hạn mức phát thải: - Giai đoạn 1: 2.096 triệu tCO₂tđ trong năm 2005 - Giai đoạn 2: 2.049 triệu tCO₂tđ trong năm 2008 - Giai đoạn 3: 1.816 triệu tCO₂tđ trong năm 2020 - Giai đoạn 4: 1.386 triệu tCO₂tđ (năm 2024, đối với phát điện và nhiệt, sản xuất công nghiệp và vận tải hàng hải), 28,9 triệu tCO₂tđ (2024, hàng không)	- Giai đoạn 1: Dựa trên lịch sử phát thải - Giai đoạn 2: Phương pháp kết hợp (tám quốc gia thành viên áp dụng phương thức đấu giá) - Giai đoạn 3: Phương pháp kết hợp, trong đó đấu giá trở thành phương thức chính. Phân bổ miễn phí chỉ áp dụng cho các ngành EITE dựa trên phương pháp phân bổ theo định mức phát thải - Giai đoạn 4: Phương pháp kết hợp, trong đó đấu giá tiếp tục là phương thức chính. Phân bổ miễn phí vẫn chỉ áp dụng cho các ngành EITE dựa trên phương pháp phân bổ theo định mức phát thải	38%	61,3/tCO ₂ tđ
ETS Hàn Quốc	Lĩnh vực: Năng lượng, công nghiệp, xây dựng, giao thông, hàng không, hàng hải, chất thải	Loại hạn mức: Hạn mức tuyệt đối Phương pháp thiết lập hạn mức: Từ trên xuống Hạn mức phát thải:	Giai đoạn 1: Phân bổ miễn phí sử dụng định mức phát thải dựa trên dữ liệu hoạt động trong các năm cơ sở	74%	6,3/tCO ₂ tđ

	Phạm vi & Đối tượng áp dụng	Hạn mức phát thải	Phương pháp phân bổ	Tỷ lệ bao phủ	Giá hạn ngạch năm 2024 (USD)
	Nguồn phát thải KNK: Trực tiếp Phạm vi KNK: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFCs, PFCs, SF ₆ Đối tượng áp dụng: Cơ sở, công ty, tổ chức tài chính Số lượng đối tượng: - Giai đoạn 1: 534 cơ sở - Giai đoạn 2: 591 cơ sở - Giai đoạn 3: 804 cơ sở	- Giai đoạn 1: 585.5 triệu tCO₂tđ (2017) - Giai đoạn 2: 562.5 triệu tCO₂tđ (2020) - Giai đoạn 3: 567.1 triệu tCO₂tđ (2024)	- Giai đoạn 2: Phương pháp kết hợp, trong đó phân bổ miễn phí vẫn là phương thức chính. Phân bổ miễn phí theo định mức phát thải riêng theo từng ngành - Giai đoạn 3: Phương pháp kết hợp, trong đó phân bổ miễn phí vẫn là phương thức chính. Phân bổ miễn phí theo kết hợp giữa định mức phát thải theo ngành và lịch sử phát thải		
ETS quốc gia của Trung Quốc	Lĩnh vực: Điện lực Nguồn phát thải KNK: Trực tiếp (công nghiệp); gián tiếp (tiêu thụ điện và nhiệt) Phạm vi KNK: CO ₂ Đối tượng áp dụng: Công ty Số lượng đối tượng: 2,257 (2021 & 2022)	Loại hạn mức: Hạn mức theo cường độ phát thải Phương pháp thiết lập hạn mức: Từ dưới lên Hạn mức phát thải: 2019 & 2020: ~4,500 triệu tCO₂ 2021 & 2022: ~5,000 triệu tCO₂	Phân bổ miễn phí dựa trên định mức phát thải theo sản lượng đầu ra	40%	12.6/tCO ₂ tđ
ETS Mexico	Lĩnh vực: Điện, công nghiệp Nguồn phát thải KNK: Trực tiếp Phạm vi KNK: CO ₂ Đối tượng áp dụng: Cơ sở	Loại hạn mức: Hạn mức tuyệt đối Phương pháp thiết lập hạn mức: Từ trên xuống Hạn mức phát thải: 2020: 271.3 triệu tCO₂	Phân bổ miễn phí theo phương pháp dựa trên lịch sử phát thải, tương đương 100% lượng phát thải đã được xác minh gần nhất của cơ sở	40%	-

	Phạm vi & Đối tượng áp dụng	Hạn mức phát thải	Phương pháp phân bổ	Tỷ lệ bao phủ	Giá hạn ngạch năm 2024 (USD)
	Số lượng đối tượng: 295	2021: 273.1 triệu tCO₂			
ETS Indonesia	Lĩnh vực: Ngành điện – nhà máy nhiệt điện than Nguồn phát thải KNK: Gián tiếp Phạm vi KNK: CO ₂ , CH ₄ và N ₂ O Đối tượng áp dụng: Cơ sở Số lượng đối tượng 2023: 42 đối tượng quản lý 99 cơ sở 2024: 63 đối tượng quản lý 146 cơ sở	Loại hạn mức: Hạn mức theo cường độ phát thải Phương pháp thiết lập hạn mức: Từ dưới lên Hạn mức phát thải: Tổng cộng khoảng 238,2 triệu tCO ₂ - Nhiệt điện than 25–100 MW: 1.3 tCO₂td/MWh - Nhiệt điện than tại mỏ ≥100 MW: 1.1 tCO₂td/MWh - Nhiệt điện than ngoài mỏ 100–400 MW: 1.0 tCO₂td/MWh - Nhiệt điện than ngoài mỏ >400 MW: 0.9 tCO₂td/MWh	Phân bổ miễn phí sử dụng định mức phát thải tính trên mỗi MWh điện sản xuất	81.4% phát thải của ngành	0.6/tCO ₂ td
Canada OBPS	Lĩnh vực: Điện, công nghiệp Nguồn phát thải KNK: Trực tiếp Phạm vi KNK: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFCs, PFCs Đối tượng áp dụng: Cơ sở Số lượng đối tượng: 37 cơ sở (14 cơ sở bắt buộc, 23 cơ sở tự nguyện)	Loại hạn mức: Hạn mức theo cường độ phát thải Phương pháp thiết lập hạn mức: Từ dưới lên Hạn mức phát thải: Không có hạn mức phát thải cụ thể	Phân bổ miễn phí sử dụng định mức theo cường độ phát thải	9%	58.9/tCO ₂ td

	Phạm vi & Đối tượng áp dụng	Hạn mức phát thải	Phương pháp phân bổ	Tỷ lệ bao phủ	Giá hạn ngạch năm 2024 (USD)
Alberta TIER	Lĩnh vực: Điện, công nghiệp Nguồn phát thải KNK: Trực tiếp Phạm vi KNK: CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆ , HFCs, PFCs Đối tượng áp dụng: Cơ sở Số lượng đối tượng: 455	Loại hạn mức: Hạn mức theo cường độ phát thải Phương pháp thiết lập hạn mức: Từ dưới lên Hạn mức phát thải: 160 triệu tCO ₂ tđ (2022)	Phân bổ miễn phí sử dụng định mức theo cường độ phát thải	62%	58.9/tCO ₂ tđ

Nguồn: Nhóm Tư vấn tổng hợp

Nhìn chung, việc cân bằng lợi ích kinh tế – môi trường, quản lý quá trình chuyển đổi, và giảm thiểu các rủi ro như rò rỉ các-bon đã trở thành những yếu tố xuyên suốt trong thiết kế của các ETS. Trong việc xác định phạm vi và đối tượng áp dụng, các ETS phát triển như EU, Hàn Quốc, Canada và Alberta đều khởi đầu với chỉ một số lĩnh vực và loại KNK trước khi mở rộng dần phạm vi theo thời gian. Các hệ thống ETS mới hơn như Mexico và Indonesia cũng đi theo hướng tương tự bằng cách tập trung vào các lĩnh vực phát thải lớn trong giai đoạn đầu trước khi có kế hoạch mở rộng trong các giai đoạn tiếp theo.

Về thiết lập hạn mức phát thải, có sự kết hợp giữa hai phương pháp: hạn mức tuyệt đối và hạn mức theo cường độ phát thải. ETS của EU, Hàn Quốc và Mexico áp dụng hạn mức tuyệt đối – đặt mục tiêu giảm phát thải cụ thể cho các lĩnh vực thuộc phạm vi điều chỉnh. Trong khi đó, các hệ thống khác chọn cách tiếp cận theo cường độ phát thải để xác định hạn mức. Dù áp dụng phương pháp nào, chính phủ các nước đều cần xem xét các điều kiện kinh tế để đảm bảo công bằng giữa các đối tượng trong và ngoài phạm vi điều chỉnh. Đa số các ETS đều thực hiện việc rà soát, điều chỉnh định kỳ hạn mức nhằm đảm bảo phù hợp với mục tiêu khí hậu quốc gia. EU ETS là ví dụ điển hình cho thấy một lộ trình cắt giảm phát thải rõ ràng trong dài hạn có thể giúp vận hành thị trường hiệu quả và củng cố niềm tin cho các bên tham gia. Đồng thời, lộ trình này cũng gửi tín hiệu rõ ràng tới doanh nghiệp rằng ETS sẽ tiếp tục là một công cụ chính sách lâu dài, đảm bảo tính ổn định trong định giá các-bon và định hướng giảm phát thải, đồng thời khẳng định vai trò trung tâm của ETS trong chính sách định giá các-bon.

Phương pháp phân bổ hạn ngạch phần lớn được định hình bởi mối lo ngại về rò rỉ các-bon. Trong EU ETS, đấu giá là phương thức phân bổ chính, các ngành dễ bị rò rỉ các-bon vẫn được phân bổ miễn phí một phần hạn ngạch. Đối với Hàn Quốc, phân bổ miễn phí được áp dụng cho cả các ngành EITE lẫn một số ngành khác, song quốc gia này đã lên kế hoạch giảm dần phân bổ miễn phí và chuyển sang đấu giá trong tương lai. Ngược lại, các ETS mới hơn như Mexico và Indonesia hiện vẫn sử dụng phân bổ miễn phí nhằm khuyến khích sự tham gia của doanh nghiệp và giảm thiểu các tác động kinh tế tiêu cực ban đầu. Tương tự, Canada và Alberta cũng đang áp dụng phân bổ miễn phí như một giải pháp cân bằng giữa mục tiêu giảm phát thải và khả năng thích ứng của ngành công nghiệp, tạo điều kiện cho quá trình chuyển đổi diễn ra dần dần để doanh nghiệp có thời gian thích ứng.

III.4.1.2. Bài học kinh nghiệm từ việc triển khai ETS

Là hệ thống ETS có thời gian vận hành lâu đời nhất, EU ETS cho thấy một cách tiếp cận rõ ràng và được thực hiện bài bản qua từng giai đoạn. Hệ thống này cũng thể hiện tính linh hoạt cao trong việc phản ứng trước các biến động của thị trường. Chẳng hạn, trong các giai đoạn đầu, EU ETS đã gặp phải tình trạng dư thừa hạn ngạch do tính toán phát thải quá cao so với thực tế, dẫn đến giá các-bon xuống thấp. Để khắc phục, EU đã thiết lập Cơ chế Dự trữ Ổn định Thị trường và áp dụng tốc độ cắt giảm hạn ngạch quyết liệt hơn, qua đó minh chứng được sự linh hoạt của thị trường và tầm quan trọng của việc duy trì tín hiệu giá các-bon ổn định và hiệu quả.

Bên cạnh đó, Canada và Alberta lại mang đến những bài học quan trọng trong việc thu hút sự đồng thuận từ phía doanh nghiệp, ngay cả khi nền kinh tế phụ thuộc rất nhiều vào các ngành EITE. Phương pháp tiếp cận linh hoạt dựa trên cường độ phát thải của hai hệ thống này đã giúp xử lý hài hòa mối quan ngại về khả năng cạnh tranh và lợi nhuận, đồng thời vẫn đảm bảo thực hiện các mục tiêu khí hậu quốc gia. Tuy vậy, đối với các hệ thống mới hơn như Mexico và Indonesia, dù đã

cố gắng áp dụng phương pháp chuyển đổi linh hoạt và từng bước, nhưng vẫn còn gặp nhiều thách thức. Cả hai quốc gia đều ưu tiên thu hút sự ủng hộ từ doanh nghiệp thông qua phân bổ hạn ngạch miễn phí và tập trung vào các ngành phát thải lớn nhất. Tuy nhiên, cách tiếp cận này lại dẫn đến những khó khăn trong việc thiết lập mức giá tại Mexico và hoạt động thị trường không sôi nổi tại Indonesia. Tại Mexico, nguyên tắc tránh gây tổn thất kinh tế trong giai đoạn thí điểm đã khiến gần như tất cả các giao dịch đều diễn ra mà không có dòng tiền thực, do đó gây khó khăn trong việc thiết lập giá các-bon. Bên cạnh đó, việc Indonesia ưu tiên các ngành phát thải cao nhất đã dẫn đến số lượng lĩnh vực và các bên tham gia bị hạn chế, khiến hoạt động thị trường trên Sàn Giao dịch các-bon Indonesia diễn ra rất ít.

III.4.2. Khuyến nghị và cân nhắc cho việc thiết kế và triển khai ETS tại Việt Nam dựa trên kinh nghiệm quốc tế

Tổng quan và phân tích trước đó về 07 ETS trên thế giới được lựa chọn làm nghiên cứu điển hình đã cung cấp những góc nhìn quan trọng về các cách tiếp cận quản lý khác nhau, đồng thời làm nổi bật những kinh nghiệm tốt và những điểm cần tránh trong ba yếu tố then chốt: phạm vi và đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức phát thải, và phân bổ hạn ngạch. Từ những bài học kinh nghiệm này, một số khuyến nghị và cân nhắc nhằm hỗ trợ Việt Nam xây dựng một hệ thống ETS với cơ chế quản lý hiệu quả và vững chắc đã được rút ra:

III.4.2.1. Phạm vi và đối tượng áp dụng của ETS

Đối với việc thiết lập phạm vi, dựa trên kinh nghiệm của các ETS trên, Việt Nam nên ưu tiên lựa chọn các ngành phát thải lớn nhất và các loại KNK chính liên quan làm trọng tâm cho giai đoạn triển khai ban đầu của ETS. Cách tiếp cận theo lộ trình này sẽ giúp hệ thống tập trung vào các nguồn phát thải quan trọng nhất, từ đó tối đa hóa tác động môi trường trong khi vẫn đảm bảo tính khả thi.

Các ví dụ trên cho thấy ETS ở giai đoạn đầu thường tập trung vào các ngành có nguồn phát thải lớn, cố định như sản xuất năng lượng, công nghiệp nặng và một số quy trình sản xuất có mức phát thải cao. Đây là những ngành đóng góp đáng kể vào tổng phát thải KNK quốc gia và thường đã có hệ thống MRV tương đối hoàn chỉnh, giúp quá trình triển khai ETS diễn ra thuận lợi hơn. Với việc ưu tiên các ngành này trước, Việt Nam có thể xây dựng nền tảng vững chắc cho ETS, đảm bảo tuân thủ, ổn định giá các-bon và tăng mức độ tin cậy cho thị trường.

Ngoài ra, việc giới hạn phạm vi áp dụng ban đầu cũng giúp cơ quan quản lý và các bên tham gia thị trường nâng cao năng lực và làm quen với cơ chế ETS trước khi mở rộng hệ thống sang các ngành khác. Khi hạ tầng ETS được thiết lập vững chắc và các bên liên quan đã thích nghi, Việt Nam có thể từng bước mở rộng phạm vi áp dụng, phù hợp với thông lệ quốc tế như ETS của EU và ETS quốc gia của Trung Quốc.

Đồng thời, vì mục tiêu của ETS là cung cấp một công cụ linh hoạt để cắt giảm phát thải KNK, việc lựa chọn ngành cho giai đoạn thí điểm nên được căn cứ vào kết quả kiểm kê KNK quốc gia cũng như các mục tiêu giảm phát thải trong NDC.

Bên cạnh đó, việc thiết kế ETS Việt Nam cũng cần tính đến xu hướng định giá các-bon quốc tế, đặc biệt là CBAM của EU. CBAM áp dụng mức giá các-bon đối với một số mặt hàng nhập khẩu, bao gồm thép, xi măng, nhôm và phân bón dựa trên mức phát thải của sản phẩm. Việc bảo đảm các

ngành phát thải cao này được đưa vào phạm vi ETS và áp dụng mức giá các-bon tương đương với các chuẩn mực quốc tế sẽ giúp Việt Nam giảm thiểu rủi ro thương mại và duy trì khả năng tiếp cận thị trường toàn cầu.

Tương tự, những yếu tố như các loại KNK, nghĩa vụ báo cáo và điểm điều tiết trong ETS cũng cần được xác định sao cho cân bằng giữa tác động môi trường, tính khả thi trong quản lý và sự phù hợp với báo cáo phát thải quốc gia, mục tiêu NDC cũng như chính sách định giá các-bon quốc tế và trong nước. Ví dụ, theo như kinh nghiệm thiết lập ETS của Mexico, ETS Việt Nam có thể cân nhắc đến các loại thuế các-bon đang được áp dụng hoặc sẽ được áp dụng ở cấp quốc gia để xác định ngành và loại KNK cần điều chỉnh, cũng như cách tiếp cận phù hợp cho hệ thống ETS toàn quốc.

Việt Nam cũng có thể xem xét thiết lập ngưỡng phát thải tối thiểu để ETS chỉ áp dụng cho các cơ sở phát thải lớn. Nhiều hệ thống như EU ETS, ETS quốc gia của Trung Quốc và ETS Hàn Quốc đã thiết lập ngưỡng ban đầu ở mức khoảng 25.000 tCO₂/năm cho mỗi cơ sở. Cách tiếp cận này giúp phạm vi của ETS có thể áp dụng cho phần lớn phát thải trên toàn quốc, trong khi vẫn có thể giảm thiểu gánh nặng quản lý, đặc biệt là đối với các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

III.4.2.2. Thiết lập hạn mức phát thải

Việc thiết lập hạn mức phát thải phù hợp là yếu tố then chốt để giúp cho ETS vận hành hiệu quả. Các ví dụ ở trên cho thấy một hạn mức phát thải rõ ràng và được siết chặt dần theo thời gian là điều thiết yếu để thúc đẩy giảm phát thải KNK, đồng thời vẫn đảm bảo ổn định kinh tế trong khu vực.

Trong giai đoạn đầu, Việt Nam nên áp dụng cách tiếp cận từ trên xuống một cách khoa học để bảo đảm rằng hạn mức phát thải của ETS phù hợp với các mục tiêu trong NDC, kế hoạch giảm nhẹ phát thải của ngành và cam kết trung hòa các-bon dài hạn. Cách tiếp cận này cũng giúp ETS có thể vận hành được ngay cả khi dữ liệu phát thải ở cấp cơ sở chưa đầy đủ.

Ở các giai đoạn sau, khi hệ thống MRV được cải thiện, ETS nên tích hợp dần các yếu tố từ dưới lên, như dữ liệu phát thải cấp cơ sở, sản lượng sản xuất và các chỉ số hiệu suất cụ thể theo ngành, nhằm tinh chỉnh quy trình thiết lập hạn mức phát thải.

Việt Nam có thể cân nhắc áp dụng cách tiếp cận theo từng giai đoạn như Trung Quốc, khởi đầu bằng việc thiết lập hạn mức phát thải dựa trên cường độ phát thải, sau đó chuyển dần sang hạn mức tuyệt đối. Chiến lược này mang lại sự linh hoạt cho các ngành tăng trưởng nhanh, cho phép các ngành phát triển kinh tế, đồng thời nâng cao hiệu quả giảm phát thải.

Ngoài ra, cần có cơ chế linh hoạt để định kỳ rà soát và điều chỉnh hạn mức phát thải nhằm tránh tình trạng dư thừa hạn ngạch, giá các-bon thấp và hoạt động thị trường kém sôi động. Để đảm bảo ETS thực sự hiệu quả trong giảm phát thải KNK, việc siết chặt hạn mức phát thải là rất quan trọng. Việt Nam có thể xem xét áp dụng hệ số giảm tuyến tính vào hạn mức phát thải ở các giai đoạn sau, như EU ETS đã áp dụng từ năm 2023.

III.4.2.3. Phân bổ hạn ngạch

Việt Nam cần cân bằng giữa mục tiêu giảm phát thải và năng lực cạnh tranh kinh tế khi xây dựng chính sách phân bổ hạn ngạch phát thải trong khuôn khổ ETS. Nếu ETS không tính đến yếu tố cạnh tranh kinh tế thì sẽ tiềm ẩn nguy cơ rò rỉ các-bon và suy giảm kinh tế; ngược lại, việc phân bổ hạn

ngạch miễn phí mà không xét đến hiệu quả giảm phát thải sẽ không thúc đẩy quá trình khử các-bon và khó đạt được mục tiêu giảm phát thải theo NDC.

“Rò rỉ các-bon” đề cập đến hiện tượng các doanh nghiệp di chuyển hoạt động sản xuất sang các quốc gia có mức giá các-bon thấp hơn hoặc không có giá các-bon, từ đó dẫn đến việc không làm giảm – hoặc thậm chí làm tăng – tổng lượng phát thải toàn cầu của hoạt động sản xuất. Trước khi xảy ra hiện tượng này, ETS cũng có thể làm giảm sức cạnh tranh của ngành so với các đối thủ trong khu vực hoặc quốc tế.

Để ứng phó với những rủi ro này, Chính phủ Việt Nam nên cân nhắc áp dụng phương pháp phân bổ miễn phí hạn ngạch phát thải – nhưng cần áp dụng một cách có chọn lọc và có điều kiện – vì sự phụ thuộc quá mức vào phân bổ miễn phí sẽ làm suy yếu tín hiệu giá các-bon, dẫn đến mức giá thấp, không khuyến khích đổi mới công nghệ phát thải thấp và làm giảm động lực giao dịch hạn ngạch giữa các doanh nghiệp. Một yêu cầu quan trọng là Chính phủ cần xác định và ưu tiên các ngành và doanh nghiệp có nguy cơ rò rỉ các-bon cao, vì không phải tất cả các đối tượng chịu điều chỉnh trong ETS đều đối mặt với mức rủi ro như nhau. Các ngành có nguy cơ rò rỉ các-bon cao nhất nên được phân bổ nhiều hạn ngạch miễn phí hơn. Trong khi đó, các ngành có mức rủi ro thấp hơn có thể dần dần giảm tỷ lệ được phân bổ miễn phí theo thời gian.

Một yếu tố quan trọng cần lưu ý là đối với các ngành “khó giảm phát thải” như thép và xi măng, cần thiết lập các định mức dựa trên cường độ phát thải để làm cơ sở cho việc phân bổ miễn phí hạn ngạch phát thải. Các định mức này nên được áp dụng riêng cho phát thải đến từ quy trình công nghiệp và sử dụng sản phẩm (IPPU), vốn là loại phát thải phát sinh trực tiếp từ quá trình sản xuất.

Tuy nhiên, do đổi mới công nghệ có thể khiến việc giảm phát thải từ IPPU trở nên khả thi hơn theo thời gian, các định mức này cần được rà soát và điều chỉnh định kỳ nhằm khuyến khích việc cải thiện liên tục trong lộ trình giảm phát thải.

III.4.2.4. Các cân nhắc khác

Việt Nam nên cân nhắc duy trì sự linh hoạt trong giai đoạn đầu, đồng thời thiết lập một lộ trình rõ ràng hướng tới việc thắt chặt hệ thống theo thời gian. Rút ra bài học từ EU ETS, cần xây dựng một lộ trình ngay từ đầu để định hướng việc mở rộng dần phạm vi ngành và nguồn phát thải trong ETS, siết chặt dần hạn mức phát thải, và chuyển đổi từng bước từ phân bổ hạn ngạch phát thải miễn phí sang hình thức phân bổ thông qua đấu giá. Cách tiếp cận theo từng giai đoạn của EU được vạch ra ngay từ ban đầu đã giúp hệ thống này đi đúng lộ trình nhằm đạt mục tiêu giảm phát thải 62% vào năm 2030 so với mức năm 2005, đồng thời tạo ra hơn 200 tỷ EUR doanh thu công từ hoạt động đấu giá kể từ năm 2013.

Các cân nhắc khác trong thiết kế và triển khai ETS của Việt Nam:

a. Quản lý rủi ro trong ETS: Các cơ sở phát thải lớn bị “mắc kẹt” và các cơ chế khuyến khích hành động sớm

Việt Nam nên dự đoán trước các rủi ro liên quan đến việc thiết lập hạn mức phát thải và phân bổ hạn ngạch, đặc biệt là về chi phí và giá trị. Một thách thức quan trọng là các cơ sở phát thải lớn bị “mắc kẹt” – những cơ sở phát thải lớn như mỏ than và nhà máy nhiệt điện than từng có lợi nhuận nhưng trở nên không khả thi về mặt tài chính dưới tác động của định giá các-bon. Như đã thấy ở các ETS khác, việc phân bổ hạn ngạch miễn phí dựa trên lịch sử phát thải có thể phần nào bù đắp

cho những tổn thất này, nhưng việc phụ thuộc quá mức vào cách tiếp cận này có nguy cơ tạo ra lợi ích vượt mức cho các bên phát thải.

Ngoài ra, một hệ thống dữ liệu lịch sử phát thải được thiết kế kém có thể tạo ra các khuyến khích lệch lạc, khi các tổ chức cố tình làm tăng lượng phát thải trước khi ETS có hiệu lực nhằm nhận được nhiều hạn ngạch miễn phí hơn. Điều này làm giảm động lực giảm phát thải sớm và trì hoãn quá trình khử các-bon. Để giảm thiểu rủi ro này, Việt Nam nên cân nhắc áp dụng phương pháp kết hợp, sử dụng thời gian tham chiếu sớm cho lịch sử phát thải, đồng thời tích hợp phân bổ dựa trên định mức phát thải ngay từ đầu. Cách làm này sẽ khuyến khích hành động sớm và ngăn chặn chiến lược hoãn hoãn phát thải.

Tùy thuộc vào thiết kế chính sách, ETS sẽ tạo ra bên được lợi và bên bị thiệt. Một cơ chế phân bổ cân bằng – kết hợp phân bổ dựa trên dữ liệu lịch sử cho các ngành có nguy cơ cao bị ảnh hưởng bởi định giá các-bon và áp dụng phân bổ dựa trên định mức phát thải để thúc đẩy hiệu quả – sẽ đóng vai trò then chốt cho quá trình chuyển đổi của Việt Nam.

b. Các yếu tố khác: Quy tắc chuyển giao và bù trừ

Bên cạnh phạm vi và đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức phát thải và phân bổ hạn ngạch, Việt Nam cần thiết kế kỹ cơ chế chuyển giao và bù trừ phát thải để tránh gây ra các biến dạng thị trường không mong muốn. Việc cho phép chuyển giao không giới hạn đã dẫn đến tình trạng thiếu thanh khoản trên thị trường ETS của Hàn Quốc, trong khi các quy định về bù trừ quá lỏng lẻo đã gây ra tình trạng cung vượt cầu hạn ngạch ở ETS của EU và ETS quốc gia của Trung Quốc. Việt Nam cần cân bằng giữa việc cung cấp sự linh hoạt trong tuân thủ và đảm bảo các cơ chế này không làm suy yếu hiệu quả giảm phát thải.

Một chiến lược triển khai ETS được hoạch định bài bản là yếu tố cần thiết để quản lý quá trình chuyển đổi thị trường và giảm thiểu gián đoạn. Như đã được chứng minh qua các ETS quốc tế như EU và Hàn Quốc, việc có một lộ trình rõ ràng theo từng giai đoạn sẽ tăng cường niềm tin thị trường và đảm bảo quá trình chuyển đổi dần dần nhưng hiệu quả, hướng tới cơ chế định giá các-bon mạnh mẽ.

IV. PHÂN TÍCH KHUNG PHÁP LÝ HIỆN HÀNH CHO VIỆC PHÁT TRIỂN CÁC PHƯƠNG ÁN QUẢN LÝ ETS TẠI VIỆT NAM

Việt Nam đã xác định việc phát triển ETS là một công cụ then chốt để đạt được các cam kết giảm phát thải KNK. Theo lộ trình hiện tại, Việt Nam dự kiến thí điểm ETS từ tháng 6 năm 2025, và bắt đầu vận hành chính thức từ năm 2029 (Thủ tướng Chính phủ, 2025).

Để đảm bảo hoạt động hiệu quả của ETS, một khung pháp lý và quy định rõ ràng là vô cùng quan trọng, đặc biệt đối với các yếu tố thiết kế cốt lõi như phạm vi & đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức phát thải, và phân bổ hạn ngạch. Những yếu tố này đóng vai trò then chốt trong việc xây dựng một hệ thống minh bạch, hiệu quả và vận hành theo cơ chế thị trường.

Hiện nay, khung pháp lý điều chỉnh các yếu tố thiết kế chính của ETS tại Việt Nam chủ yếu được quy định trong Luật BVMT 2020 và các văn bản liên quan dưới khung Luật BVMT 2020, bao gồm

1. Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về quy định về giảm nhẹ phát thải KNK và bảo vệ tầng ô-dôn (Nghị định số 06/2022/NĐ-CP). Nghị định này hiện đang được sửa đổi, bổ sung để làm rõ hơn các quy định về triển khai ETS. Dự thảo sửa đổi mới nhất được công bố lấy ý kiến công khai ngày 5 tháng 12 năm 2024.
2. Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg ngày 13 tháng 8 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ: Ban hành danh mục lĩnh vực, cơ sở phát thải KNK phải thực hiện kiểm kê KNK (cập nhật) (Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg)
3. Quyết định số 232/QĐ-TTg ngày 24 tháng 01 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Đề án Thành lập và phát triển thị trường các-bon tại Việt Nam (Quyết định số 232/QĐ-TTg).

Các phần tiếp theo sẽ phân tích các khía cạnh thiết kế chủ chốt của ETS trong khuôn khổ pháp lý hiện hành, cùng với các quy định liên quan đang được xem xét trong dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP. Mục tiêu là làm rõ hiểu biết về khung pháp lý hiện tại đối với các yếu tố thiết kế cốt lõi của ETS tại Việt Nam, từ đó so sánh với các nghiên cứu điển hình quốc tế để xác định các điểm cần cải thiện và xây dựng các phương án quản lý hiệu quả cho ETS của Việt Nam.

IV.1. Các quy định liên quan đến phạm vi & đối tượng áp dụng

IV.1.1. Các lĩnh vực tham gia ETS

Theo Luật BVMT 2020, Nghị định số 06/2022/NĐ-CP và Quyết định số 232/2025/QĐ-TTg, các tổ chức, cơ sở phải tham gia ETS bao gồm những cơ sở được xác định trong danh mục lĩnh vực, cơ sở phát thải KNK phải thực hiện kiểm kê KNK do Thủ tướng Chính phủ quy định. Danh mục này được cập nhật hai năm một lần, dựa trên các yếu tố như mức độ phát thải KNK, điều kiện phát triển kinh tế - xã hội, cũng như mức tiêu thụ nhiên liệu và năng lượng trên mỗi đơn vị sản phẩm hoặc dịch vụ. Tính đến nay, đã có hai quyết định được ban hành vào các năm 2022 và 2024, trong đó mới nhất là Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg.

Theo Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg, các lĩnh vực phải thực hiện kiểm kê KNK được phân loại dựa trên phương pháp kiểm kê KNK quốc gia theo IPCC, bao gồm: (i) Năng lượng; (ii) Giao thông vận tải; (iii) Xây dựng; (iv) Các quá trình công nghiệp; (v) Nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất (AFOLU); (vi) Chất thải. Danh sách chi tiết được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 17: Danh mục lĩnh vực phải thực hiện kiểm kê KNK theo Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg

STT	Lĩnh vực phải thực hiện kiểm kê KNK
I	Năng lượng
1	Công nghiệp sản xuất năng lượng
2	Tiêu thụ năng lượng trong công nghiệp, thương mại, dịch vụ và dân dụng
3	Khai thác than
4	Khai thác dầu và khí tự nhiên
II	Giao thông vận tải
1	Tiêu thụ năng lượng trong giao thông vận tải
III	Xây dựng
1	Tiêu thụ năng lượng trong ngành xây dựng
2	Các quá trình công nghiệp trong sản xuất vật liệu xây dựng
IV	Các quá trình công nghiệp
1	Sản xuất hóa chất
2	Luyện kim
3	Công nghiệp điện tử
4	Sử dụng sản phẩm thay thế cho các chất làm suy giảm tầng ô-dôn
5	Sản xuất và sử dụng các sản phẩm công nghiệp khác
V	Nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất (AFOLU)
1	Chăn nuôi
2	Lâm nghiệp và thay đổi sử dụng đất
3	Trồng trọt
4	Tiêu thụ năng lượng trong nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản
5	Các nguồn phát thải khác trong nông nghiệp
VI	Chất thải
1	Bãi chôn lấp chất thải rắn
2	Xử lý chất thải rắn bằng phương pháp sinh học
3	Thiêu đốt và đốt lộ thiên chất thải
4	Xử lý và xả thải nước thải

Nguồn: Thủ tướng Chính phủ, 2024

Trong danh mục các cơ sở phải thực hiện kiểm kê KNK, các cơ sở được phân loại theo ngành quản lý kinh tế. Có tổng cộng 2.166 cơ sở được chia theo 4 ngành: (i) công thương; (ii) giao thông vận tải; (iii) xây dựng; (iv) tài nguyên và môi trường.

Cách tiếp cận này cho phép mở rộng phạm vi và mức độ bao phủ của ETS tại Việt Nam theo từng giai đoạn. Theo lộ trình triển khai thị trường các-bon tại Việt Nam được quy định trong Quyết định 232/QĐ-TTg, ETS sẽ trải qua giai đoạn thử nghiệm từ năm 2025 đến 2028, trong đó áp dụng cho các cơ sở thuộc các ngành có cường độ phát thải cao được lựa chọn. Từ năm 2029, khi chuyển sang giai đoạn triển khai chính thức, các ngành và cơ sở nằm trong ETS sẽ được xem xét và mở rộng theo lộ trình đã được thiết lập.

Dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP hiện đang đề xuất các cơ sở sản xuất nhiệt điện, sắt thép và xi măng tham gia vào giai đoạn thí điểm.

IV.1.2. Phạm vi KNK

Luật BVMT 2020 xác định ba loại KNK chính, bao gồm CO₂, CH₄ và N₂O. Bên cạnh đó, bốn loại KNK có nồng độ thấp nhưng có tiềm năng gây hiệu ứng nhà kính cao, bao gồm HFCs, PFCs, SF₆ và NF₃, cũng sẽ được tính vào phạm vi ETS.

Nghị định số 06/2022/NĐ-CP quy định cụ thể về các yêu cầu lập báo cáo kiểm kê KNK. Theo đó, Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (Bộ NN&PTNT), Bộ Xây dựng (Bộ XD), và Bộ TNMT có trách nhiệm thực hiện kiểm kê phát thải và báo cáo các khí of CO₂, CH₄, và N₂O trong phạm vi ngành quản lý của mình. Bên cạnh đó, Bộ Công Thương (Bộ CT) và Bộ XD sẽ báo cáo thêm cả khí HFCs trong báo cáo kiểm kê KNK của mình bên cạnh các KNK nói trên.

IV.1.3. Nghĩa vụ báo cáo

Khi thiết kế phạm vi ETS, nghĩa vụ báo cáo thường được chia thành hai lựa chọn: (i) Cơ sở: một đơn vị cụ thể có quyền kiểm soát trực tiếp hoạt động của cơ sở phát thải trong phạm vi ranh giới vật lý rõ ràng, nơi phát sinh phát thải; và (ii) Công ty: một pháp nhân cụ thể có quyền kiểm soát tài chính đối với nhiều cơ sở phát thải thuộc cơ cấu tổ chức doanh nghiệp của mình.

Theo Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg, các cơ sở nằm trong danh sách phải thực hiện kiểm kê KNK được xác định dựa trên ranh giới rõ ràng và tấn dầu tương đương (TOE) đạt ngưỡng quy định đã thiết lập. Do đó, nghĩa vụ báo cáo được đặt ở cấp cơ sở.

IV.1.4. Điểm điều tiết

Hiện tại, các quy định về ETS tại Việt Nam chưa xác định rõ điểm điều tiết.

Tuy nhiên, dự thảo sửa đổi Nghị định 06/2022/NĐ-CP đang xem xét khía cạnh này. Dự thảo đề xuất xác định lượng phát thải KNK trung bình trên mỗi đơn vị sản phẩm dựa trên lượng phát thải trực tiếp trên mỗi đơn vị sản xuất, tức là tập trung vào phát thải trực tiếp.

Ngoài ra, về phạm vi hoạt động, dự thảo Nghị định cũng xem xét các hoạt động phát thải KNK chủ yếu ở cấp cơ sở, bao gồm sản xuất điện (kWh) đối với các nhà máy nhiệt điện, sản xuất thép thô (tấn) đối với các cơ sở sản xuất thép, và sản xuất clinker (tấn) đối với các nhà máy xi măng.

IV.1.5. Ngưỡng áp dụng

Nghị định 06/2022/NĐ-CP quy định ngưỡng áp dụng và xác định các cơ sở phải thực hiện kiểm kê phát thải KNK, đồng thời có thể sẽ thuộc phạm vi áp dụng của ETS.

Theo đó, các cơ sở phát thải KNK phải thực hiện kiểm kê KNK là cơ sở có mức phát thải KNK hằng năm từ 3.000 tấn CO₂tđ trở lên hoặc thuộc một trong các trường hợp sau:

1. Nhà máy nhiệt điện, cơ sở sản xuất công nghiệp có tổng lượng tiêu thụ năng lượng hằng năm từ 1.000 TOE trở lên.
2. Công ty kinh doanh vận tải hàng hóa có tổng tiêu thụ nhiên liệu hằng năm từ 1.000 TOE trở lên.
3. Tòa nhà thương mại có tổng tiêu thụ năng lượng hằng năm từ 1.000 TOE trở lên.
4. Cơ sở xử lý chất thải rắn có công suất hoạt động hằng năm từ 65.000 tấn trở lên.

IV.2. Quy định liên quan đến việc thiết lập hạn mức phát thải

Luật BVMT 2020 quy định rằng việc phân bổ hạn ngạch phải dựa trên: (i) chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu và các chiến lược, kế hoạch liên quan; (ii) kết quả kiểm kê KNK cấp quốc gia, ngành và cơ sở; và (iii) lộ trình và các phương thức giảm phát thải phù hợp với điều kiện quốc gia và cam kết quốc tế của Việt Nam.

Ngoài ra, việc thiết lập hạn mức phát thải được quy định thêm tại Điều 12 của Nghị định 06/2022/NĐ-CP. Nghị định này quy định rằng, dựa trên mục tiêu giảm phát thải KNK và lộ trình thực hiện, cùng với kết quả kiểm kê KNK trong kỳ kiểm kê gần nhất của các cơ sở, Bộ TNMT sẽ đề xuất tổng hạn ngạch phát thải KNK cho giai đoạn 2026–2030, kèm theo kế hoạch phân bổ hạn ngạch hàng năm để Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

Tuy nhiên, khung pháp lý hiện hành chưa quy định rõ phương pháp luận cho việc thiết lập hạn mức phát thải, chưa làm rõ liệu sẽ áp dụng phương pháp tiếp cận từ dưới lên hay từ trên xuống.

IV.3. Quy định liên quan đến phân bổ hạn ngạch

Hiện tại, phương pháp phân bổ hạn ngạch vẫn chưa được quy định rõ ràng trong các văn bản pháp luật hiện hành.

Tuy nhiên, dự thảo sửa đổi Nghị định 06/2022/NĐ-CP đã đề xuất bổ sung các quy định liên quan đến việc phân bổ hạn ngạch, trong đó đề xuất phân bổ theo từng giai đoạn, cụ thể như sau:

1. Giai đoạn 2025 - 2026:

- Đối tượng được phân bổ hạn ngạch phát thải KNK là các nhà máy nhiệt điện, cơ sở sản xuất sắt thép, cơ sở sản xuất xi măng, nằm trong danh sách cơ sở phải kiểm kê KNK do Thủ tướng Chính phủ ban hành.
- Bộ CT đề xuất lượng hạn ngạch phân bổ hằng năm cho từng nhà máy nhiệt điện, cơ sở sản xuất sắt thép, gửi Bộ TNMT trước ngày 30 tháng 6 năm 2025.
- Bộ XD đề xuất lượng hạn ngạch phân bổ hằng năm cho từng cơ sở sản xuất xi măng, gửi Bộ TNMT trước ngày 30 tháng 6 năm 2025.
- Bộ TNMT chủ trì, phối hợp với các Bộ, cơ quan liên quan rà soát, đánh giá, tổng hợp báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét, phê duyệt tổng hạn ngạch phát thải KNK, tỷ lệ hạn ngạch dự trữ và đấu giá kèm theo danh mục cơ sở dự kiến được phân bổ hạn ngạch phát thải KNK. Căn cứ tổng hạn ngạch phát thải KNK được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, Bộ TNMT phân bổ hạn ngạch cho các cơ sở trước ngày 31 tháng 12 năm 2025.

2. Giai đoạn 2027 - 2028 và giai đoạn 2029 - 2030:

- Các bộ quản lý lĩnh vực đề xuất danh mục cơ sở được phân bổ hạn ngạch căn cứ theo danh sách cơ sở phải kiểm kê KNK do Thủ tướng Chính phủ ban hành và lượng hạn ngạch phân bổ hằng năm cho từng cơ sở, gửi Bộ TNMT trước ngày 30 tháng 6 năm 2027 cho giai đoạn 2027 - 2028; trước ngày 30 tháng 6 năm 2029 cho giai đoạn 2029 - 2030.
- Bộ CT, Bộ XD cập nhật danh mục cơ sở được phân bổ hạn ngạch và lượng hạn ngạch phân bổ hằng năm cho từng nhà máy nhiệt điện, cơ sở sản xuất sắt thép, cơ sở sản xuất xi măng, gửi Bộ TNMT trước ngày 30 tháng 6 năm 2027 cho giai đoạn 2027 - 2028; trước ngày 30 tháng 6 năm 2029 cho giai đoạn 2029 - 2030.

- Bộ TNMT chủ trì, phối hợp với các Bộ, cơ quan liên quan rà soát, đánh giá, tổng hợp báo cáo Thủ tướng Chính phủ xem xét, phê duyệt tổng hạn ngạch phát thải KNK, tỷ lệ hạn ngạch dự trữ và đấu giá kèm theo danh mục cơ sở dự kiến được phân bổ hạn ngạch phát thải KNK cho giai đoạn 2027 - 2028 và giai đoạn 2029 - 2030. Căn cứ tổng hạn ngạch phát thải KNK được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, Bộ TNMT phân bổ hạn ngạch cho các cơ sở trước ngày 31 tháng 10 năm 2027 cho giai đoạn 2027 - 2028 và trước ngày 31 tháng 10 năm 2029 cho giai đoạn 2029 - 2030.

Ngoài ra, dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP bao gồm phụ lục chi tiết quy định phương pháp phân bổ hạn ngạch phát thải dựa trên định mức phát thải. Dựa theo cách tiếp cận này, lượng phát thải KNK trung bình trên mỗi đơn vị sản phẩm được xác định dựa trên phát thải trực tiếp trên mỗi đơn vị đầu ra, bao gồm:

- KWh đối với các nhà máy nhiệt điện,
- Tấn thép thô đối với các cơ sở sản xuất thép,
- Tấn clinker đối với các cơ sở sản xuất xi măng.

Theo đó, hạn ngạch được phân bổ cho một cơ sở được tính theo công thức sau:

$$A_{a,y} = P_{a,(y-1;y-2;y-3)} \times B$$

Trong đó:

- $A_{a,y}$: Hạn ngạch phát thải KNK phân bổ cho cơ sở a trong năm y (tCO₂tđ).
- $P_{a,(y-1;y-2;y-3)}$: Sản lượng trung bình của cơ sở a sản xuất trong năm y-1, y-2, y-3 (đơn vị tính sản phẩm, như: kWh điện đối với nhà máy nhiệt điện; tấn thép thô đối với cơ sở sản xuất sắt thép; tấn clinker đối với cơ sở sản xuất xi măng).
- B: Lượng phát thải KNK trung bình trên một đơn vị sản phẩm của các cơ sở cùng loại hình (cơ sở 1 đến cơ sở n) được phân bổ hạn ngạch (tCO₂tđ/một đơn vị sản phẩm), được tính theo công thức như sau:

$$B = \frac{\sum_1^n E_{(y-1;y-2;y-3)} \times (100\% - T)}{\sum_1^n P_{(y-1;y-2;y-3)}}$$

Trong đó:

- $E_{(y-1;y-2;y-3)}$: Phát thải trung bình của cơ sở a trong năm y-1, y-2, y-3 (tCO₂tđ).
- T: Mục tiêu giảm phát thải KNK tại năm y của các cơ sở cùng loại hình được phân bổ hạn ngạch (%)

Vì vậy, theo phương pháp được đề xuất trong dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP, việc phân bổ hạn ngạch cho các nhà máy nhiệt điện, cơ sở sản xuất xi măng và sắt thép sẽ được thực hiện theo phương pháp phân bổ dựa trên định mức phát thải lịch sử

IV.4. Tóm tắt quy định quốc gia liên quan đến các khía cạnh thiết kế ETS

Dựa trên phân tích các quy định quốc gia ở trên, bảng dưới đây tóm tắt các quy định chính liên quan đến ETS của Việt Nam.

Bảng 18: Những yếu tố thiết kế ETS được quy định trong các văn bản pháp luật hiện hành của Việt Nam

Yếu tố thiết kế ETS	ETS của Việt Nam
Phạm vi & đối tượng áp dụng	
Phạm vi ngành	Các cơ sở thuộc các ngành được đưa vào ETS bao gồm: i) công thương; ii) giao thông vận tải; iii) xây dựng; iv) tài nguyên và môi trường. Xem xét trong dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP: Giai đoạn 2025 – 2026, ETS sẽ được thí điểm cho các ngành nhiệt điện, xi măng và sắt thép.
Phạm vi KNK	• CO₂ • CH₄ • N₂O • HFCs (chỉ áp dụng đối với lĩnh vực năng lượng và quy trình công nghiệp do Bộ CT quản lý và lĩnh vực xây dựng do Bộ XD quản lý)
Nghĩa vụ báo cáo	Cấp cơ sở
Điểm điều tiết	Chưa được quy định trong các văn bản hiện hành. Xem xét trong dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP: • Nguồn phát thải: Trực tiếp • Phạm vi hoạt động: Các hoạt động phát thải KNK chủ yếu ở cấp cơ sở, bao gồm sản xuất điện (kWh) đối với các nhà máy nhiệt điện, sản xuất thép thô (tấn) đối với các cơ sở sản xuất thép, và sản xuất clinker (tấn) đối với các nhà máy xi măng.
Ngưỡng áp dụng	Các cơ sở phải thực hiện kiểm kê KNK là cơ sở có mức phát thải KNK hằng năm từ 3.000 tấn CO₂tđ trở lên hoặc thuộc một trong các trường hợp sau: • Nhà máy nhiệt điện, cơ sở sản xuất công nghiệp có tổng lượng tiêu thụ năng lượng hằng năm từ 1.000 TOE trở lên. • Công ty kinh doanh vận tải hàng hóa có tổng tiêu thụ nhiên liệu hằng năm từ 1.000 TOE trở lên. • Tòa nhà thương mại có tổng tiêu thụ năng lượng hằng năm từ 1.000 TOE trở lên. • Cơ sở xử lý chất thải rắn có công suất hoạt động hằng năm từ 65.000 tấn trở lên. Các cơ sở này sẽ được phân bổ hạn ngạch và đủ điều kiện tham gia thị trường các-bon trong nước theo từng giai đoạn.

Yếu tố thiết kế ETS	ETS của Việt Nam
Thiết lập hạn mức	Các quy định hiện hành chưa xác định rõ việc áp dụng phương pháp tiếp cận từ dưới lên hay từ trên xuống.
Phân bổ hạn ngạch	Chưa được quy định trong các văn bản hiện hành. Xem xét trong dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP: Việc phân bổ hạn ngạch sẽ áp dụng phương pháp phân bổ dựa trên định mức phát thải lịch sử.

V. CÁC KHOẢNG TRỐNG TRONG THIẾT KẾ VÀ QUẢN TRỊ TRONG VIỆC PHÁT TRIỂN ETS TẠI VIỆT NAM

Dựa trên việc rà soát các nghiên cứu điển hình về ETS quốc tế và phân tích các quy định pháp luật quốc gia liên quan đến phát triển ETS, điều kiện hiện tại của Việt Nam – được rút ra từ phân tích sâu về khung pháp lý quốc gia – sẽ được so sánh với các đặc điểm chung của các ETS quốc tế đã được trình bày trong phần trước. Phần phân tích sau đây tập trung vào các yếu tố thiết kế chính, bao gồm phạm vi và đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức phát thải, và phân bổ hạn ngạch. Đặc biệt chú trọng đến những nội dung chưa được quy định rõ ràng trong hệ thống pháp luật hiện hành.

Bảng dưới đây trình bày phân tích so sánh giữa các ETS quốc tế và các quy định hiện tại của Việt Nam, từ đó làm rõ các khoảng trống chính trong thiết kế và quản trị hệ thống.

Bảng 19: Các khoảng trống liên quan đến yếu tố thiết kế ETS tại Việt Nam

STT	Yếu tố thiết kế ETS		Kinh nghiệm quốc tế	Quy định hiện hành	Khoảng trống
I	Phạm vi & đối tượng áp dụng				
1	Phạm vi	Các nghiên cứu điển hình quốc tế cho thấy trong các giai đoạn đầu, nhiều ETS tập trung vào các ngành phát thải lớn, tiêu thụ nhiều năng lượng trước khi mở rộng phạm vi áp dụng. Cách tiếp cận này mang tính chiến lược bởi hai lý do chính: (i) các ngành này đóng góp lớn vào tổng phát thải quốc gia; và (ii) các ngành này thường đã có hệ thống MRV tương đối hoàn chỉnh, giúp việc triển khai ETS thuận lợi hơn. Ví dụ, EU ETS giai đoạn 1 (2005–2007) ban đầu chỉ bao gồm ngành sản xuất năng lượng và các ngành sử dụng nhiều năng lượng trước khi mở rộng phạm vi, còn ETS quốc gia của Trung Quốc bắt đầu với ngành năng lượng – bao gồm cả nhà máy nhiệt điện và các nhà máy phát điện tự dùng.	Theo quy định hiện hành của Việt Nam, ETS sẽ bao gồm các lĩnh vực năng lượng, giao thông vận tải, xây dựng, các quá trình công nghiệp và chất thải.	Hiện nay, Việt Nam chưa xác định chính thức các lĩnh vực được nằm trong giai đoạn thí điểm của ETS. Dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP đề xuất đưa ngành nhiệt điện, xi măng và sắt thép vào giai đoạn thí điểm, tuy nhiên, dự thảo này chưa được ban hành và lý do lựa chọn các ngành này cũng chưa được làm rõ, dẫn đến sự không chắc chắn về phạm vi của ETS.	

STT	Yếu tố thiết kế ETS	Kinh nghiệm quốc tế	Quy định hiện hành	Khoảng trống
2	Điểm điều tiết	Hiện tại, điểm điều tiết giữa các ETS không giống nhau. Ví dụ, EU ETS áp dụng cho phát thải trực tiếp từ hơn 10.000 cơ sở, trong khi ETS Hàn Quốc bao gồm cả phát thải trực tiếp và phát thải gián tiếp từ tiêu thụ điện năng.	Hiện chưa có quy định trong hệ thống pháp luật hiện hành.	Việt Nam chưa chính thức xác định điểm điều tiết của ETS. Dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP đang xem xét lựa chọn phát thải trực tiếp và các hoạt động phát thải chủ yếu ở cấp cơ sở, bao gồm sản xuất điện từ nhà máy nhiệt điện, sản xuất thép thô đối với các cơ sở sản xuất thép, và sản xuất clinker đối với các nhà máy xi măng. Tuy nhiên, nội dung này vẫn đang trong quá trình xem xét.
II	Thiết lập hạn mức	Hầu hết các ETS quốc tế đều áp dụng phương pháp tiếp cận từ trên xuống trong việc thiết lập hạn mức phát thải. EU ETS và ETS Hàn Quốc – hai hệ thống đã phát triển – đều sử dụng phương pháp này.	Hiện chưa có quy định hoặc hướng dẫn cụ thể nào về cách tiếp cận trong thiết lập hạn mức.	Cách thức thiết lập hạn mức phát thải chưa được xác định rõ, cần có thêm hướng dẫn/quy định cụ thể.

STT	Yếu tố thiết kế ETS	Kinh nghiệm quốc tế	Quy định hiện hành	Khoảng trống
III	Phân bổ hạn ngạch	Trong các giai đoạn đầu, hầu hết các ETS đều áp dụng phân bổ miễn phí, nhưng lại theo các phương pháp khác nhau. EU ETS giai đoạn 1 áp dụng phân bổ miễn phí dựa trên lịch sử phát thải. ETS Hàn Quốc sử dụng phương pháp phân bổ theo định mức phát thải. Bên cạnh đó, ETS quốc gia của Trung Quốc áp dụng phân bổ miễn phí theo định mức phát thải theo sản lượng đầu ra đối với ngành năng lượng.	Các quy định hiện hành chưa nêu rõ phương pháp phân bổ hạn ngạch.	Phương pháp phân bổ hạn ngạch của ETS ở Việt Nam chưa rõ ràng trong các quy định hiện hành. Dự thảo sửa đổi Nghị định 06/2022/NĐ-CP đang xem xét phương pháp phân bổ theo định mức phát thải lịch sử. Tuy nhiên, dự thảo này chưa được ban hành và chưa đề cập đến việc xem xét các yếu tố điều chỉnh như: mục tiêu giảm phát thải, kế hoạch sản xuất, tiềm năng giảm phát thải, năng lực kỹ thuật, tài chính và công nghệ của cơ sở phát thải.

Bảng trên cho thấy một số khoảng trống quan trọng trong thiết kế và quản lý ETS của Việt Nam so với quốc tế.

Về phạm vi và đối tượng áp dụng, mặc dù các quy định pháp luật đã xác định một số lĩnh vực chính sẽ được đưa vào ETS như năng lượng, giao thông vận tải, xây dựng, các quá trình công nghiệp và chất thải, nhưng các lĩnh vực cụ thể được lựa chọn trong giai đoạn thí điểm vẫn chưa được xác định rõ ràng. Trong khi đó, các ETS quốc tế như EU ETS và ETS quốc gia của Trung Quốc đều bắt đầu bằng việc tập trung vào các ngành có mức phát thải cao và tiêu thụ nhiều năng lượng, sau đó mới mở rộng phạm vi bao phủ. Dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP có đề cập đến ba lĩnh vực là nhiệt điện, xi măng và sắt thép trong giai đoạn thí điểm, tuy nhiên đến nay chưa có văn bản chính thức xác nhận, và lý do lựa chọn các lĩnh vực này vẫn chưa được làm rõ. Bên cạnh đó, điểm điều tiết – tức loại phát thải nào và ranh giới hoạt động nào sẽ được áp dụng trong ETS của Việt Nam – vẫn chưa được quy định cụ thể, mặc dù dự thảo nghị định sửa đổi nêu khả năng sẽ sử dụng phát thải trực tiếp từ các hoạt động phát thải lớn (sản xuất điện, sản xuất thép thô, và sản xuất clinker) từ ba lĩnh vực trên.

Về thiết lập hạn mức phát thải, khung pháp lý hiện hành chưa có hướng dẫn rõ ràng về việc sẽ áp dụng phương pháp từ trên xuống hay từ dưới lên. Hầu hết các ETS quốc tế, bao gồm EU ETS và ETS của Hàn Quốc, đều áp dụng phương pháp từ trên xuống nhằm đảm bảo hạn mức phát thải phù hợp với các mục tiêu quốc gia về biến đổi khí hậu. ETS của Việt Nam cần xác định rõ phương pháp thiết lập hạn mức để tăng tính minh bạch và ổn định pháp lý cho thị trường.

Về phân bổ hạn ngạch, các quy định hiện tại chưa đưa ra phương pháp cụ thể nào. Trong khi đó, các ETS quốc tế áp dụng đa dạng phương pháp: EU ETS Giai đoạn 1 sử dụng phương pháp phân bổ dựa trên lịch sử phát thải, ETS Hàn Quốc áp dụng phân bổ dựa trên định mức phát thải, và ETS quốc gia của Trung Quốc áp dụng phân bổ miễn phí dựa trên định mức phát thải theo sản lượng đầu ra đối với ngành năng lượng. Dự thảo sửa đổi Nghị định 06/2022/NĐ-CP đang xem xét phương pháp phân bổ theo định mức phát thải lịch sử, tuy nhiên dự thảo này chưa được phê duyệt chính thức. Hơn nữa, các yếu tố điều chỉnh quan trọng như mục tiêu cắt giảm phát thải, kế hoạch kinh doanh, tiềm năng giảm phát thải, cũng như năng lực kỹ thuật, tài chính và công nghệ của các cơ sở vẫn chưa được tích hợp vào phương pháp được đề xuất, dẫn đến sự không chắc chắn cho các chủ thể tham gia thị trường.

Những khoảng trống này cho thấy cần làm rõ quy định pháp lý và kế hoạch chiến lược để đảm bảo ETS của Việt Nam vừa phù hợp với thông lệ quốc tế, vừa phản ánh đặc điểm kinh tế và phát thải của quốc gia. Để giải quyết các khoảng trống này một cách hiệu quả, Việt Nam nên ưu tiên triển khai một giai đoạn thí điểm có kế hoạch rõ ràng, trước khi vận hành đầy đủ ETS. Giai đoạn thí điểm sẽ giúp cơ quan quản lý kiểm nghiệm các yếu tố thiết kế quan trọng, hoàn thiện hệ thống MRV, và đánh giá tính khả thi của các phương án liên quan đến phạm vi & đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức và phân bổ hạn ngạch. Trong bối cảnh vẫn còn nhiều điểm chưa rõ ràng, phần tiếp theo của báo cáo sẽ thảo luận các phương án thiết kế và quản lý cho quá trình vận hành ETS tại Việt Nam, đặc biệt tập trung vào giai đoạn thí điểm.

VI. CÁC KỊCH BẢN THIẾT KẾ VÀ QUẢN LÝ TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH THÍ ĐIỂM HỆ THỐNG ETS TẠI VIỆT NAM

Dựa trên kết quả phân tích khoảng trống, phần này sẽ thảo luận về các kịch bản thiết kế và quản lý chính cho hệ thống ETS tại Việt Nam, tập trung vào các nội dung sau: (i) Phạm vi và đối tượng áp dụng; (ii) Thiết lập hạn mức phát thải và (iii) Phân bổ hạn ngạch, cho giai đoạn vận hành thí điểm từ năm 2025 đến 2028 theo các quy định mới nhất. Các kịch bản cho từng nội dung này sẽ được trình bày chi tiết hơn trong các tiểu mục dưới đây.

VI.1. Các kịch bản xác định phạm vi và đối tượng áp dụng

VI.1.1. Các kịch bản xác định phạm vi ngành

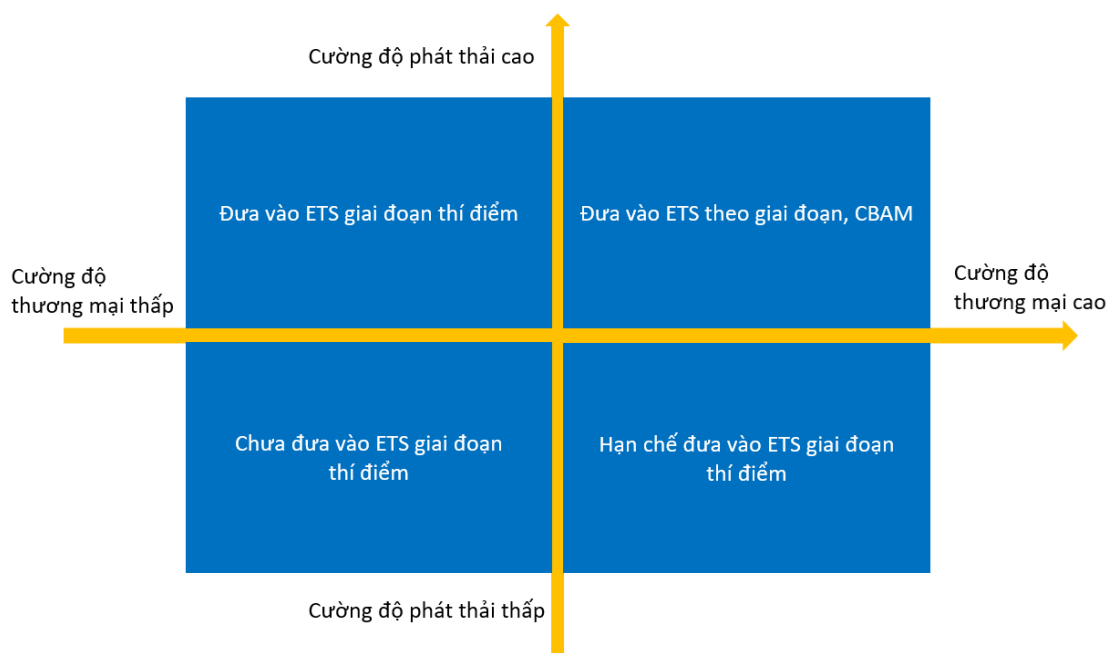
Như đã nêu trong phần trước, mặc dù dự thảo Nghị định sửa đổi số 06/2022/NĐ-CP đề xuất đưa các ngành xi măng, sắt thép và nhiệt điện vào giai đoạn thí điểm ETS, tuy nhiên lý do cụ thể cho việc lựa chọn các ngành này chưa được xác định rõ ràng. Trước bối cảnh đó và nhằm hỗ trợ quá trình sửa đổi của Chính phủ, phần này nhằm mục đích xác nhận các đề xuất đang được xem xét trong dự thảo sửa đổi Nghị định 06/2022/NĐ-CP, đồng thời đưa thêm các khuyến nghị bổ sung. Cụ thể, các tính toán và phân tích của Nhóm Tư vấn tập trung xác định những ngành phù hợp để đưa vào giai đoạn thí điểm ETS, đồng thời giải thích chi tiết hơn về phương pháp xác định phạm vi ngành theo dự thảo Nghị định số 06/2022/NĐ-CP sửa đổi, bao gồm phân tích phạm vi phát thải và điểm điều tiết. Phân tích này nhằm cung cấp các bằng chứng khoa học rõ ràng, tăng cường tính nhất quán, khả thi vận hành và hiệu quả trong triển khai ETS tại Việt Nam.

VI.1.1.1. Phương pháp tiếp cận để xác định các kịch bản về phạm vi ngành

Để xác định các kịch bản về phạm vi ngành trong giai đoạn thí điểm ETS, hai yếu tố chính được xem xét:

- i. Cường độ phát thải KNK, tức là mức độ phát thải của ngành so với tổng lượng phát thải quốc gia, thường được đo bằng lượng phát thải tuyệt đối hoặc phát thải trên một đơn vị sản phẩm;
- ii. Cường độ thương mại, tức là mức độ cạnh tranh của ngành trên thị trường quốc tế và tính nhạy cảm với các tác động của cơ chế định giá các-bon.

Việc cân bằng giữa tác động khí hậu và rủi ro tiếp xúc thương mại là rất quan trọng để xác định phạm vi ngành trong ETS, cần đảm bảo các ngành phát thải lớn được quản lý hiệu quả đồng thời giảm thiểu sự tác động đến kinh tế và nguy cơ rò rỉ các-bon. Phương pháp tổng quát để xác định phạm vi ngành dựa trên kinh nghiệm quốc tế từ các ETS đang vận hành được trình bày chi tiết trong Hình dưới đây:



Hình 9: Cách tiếp cận dựa trên cường độ phát thải và mức độ tiếp xúc thương mại để xác định phạm vi ngành trong ETS

Nguồn: Nhóm Tư vấn tổng hợp dựa trên kinh nghiệm quốc tế

Hệ thống ETS nên tập trung vào việc giảm phát thải từ các ngành có cường độ phát thải cao. Tuy nhiên, cần áp dụng các chiến lược khác nhau cho các ngành có cường độ thương mại khác nhau.

(i) Cường độ phát thải cao, cường độ thương mại thấp

Các ngành có cường độ phát thải cao nhưng ít chịu ảnh hưởng từ cạnh tranh quốc tế thường được ưu tiên đưa vào ETS đầu tiên vì các ngành này đóng góp đáng kể vào tổng lượng phát thải KNK quốc gia và có nguy cơ rò rỉ các-bon thấp. Việc lựa chọn những ngành này sẽ giúp tối đa hóa tác động môi trường mà không ảnh hưởng nhiều đến khả năng cạnh tranh của các ngành đó.

(ii) Cường độ phát thải cao, cường độ thương mại cao

Các ngành có cả cường độ phát thải cao và cường độ thương mại cao đặt ra nhiều thách thức trong thiết kế ETS. Mặc dù phát thải của các ngành này đóng góp lớn vào biến đổi khí hậu, nhưng việc áp dụng chi phí các-bon mà không có biện pháp bảo hộ sẽ dẫn đến rò rỉ các-bon, làm giảm hiệu quả của ETS và ảnh hưởng xấu đến nền kinh tế. Do đó, các ngành này nên được đưa vào ETS một cách thận trọng, có xem xét các chính sách nhằm duy trì khả năng cạnh tranh trên thị trường.

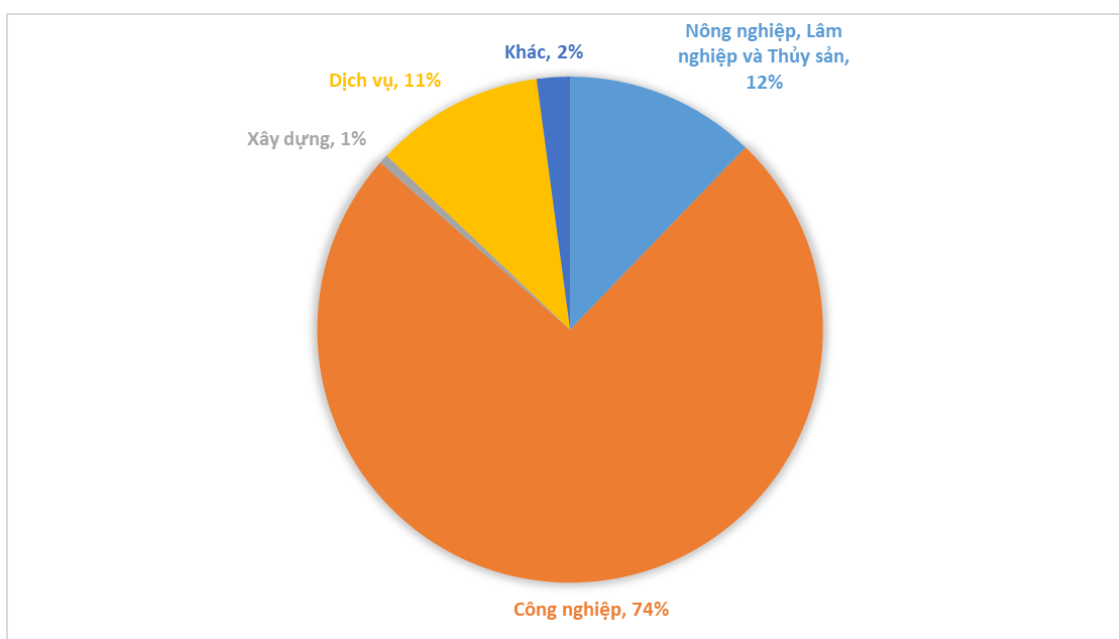
VI.1.1.2. Tính toán cường độ phát thải và cường độ thương mại

Từ phương pháp tiếp cận nêu trên, Nhóm Tư vấn ước tính cường độ phát thải và cường độ thương mại của các ngành được phân loại theo Hệ thống Phân loại ngành kinh tế Việt Nam (VSIC), quy định tại Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg do Chính phủ ban hành ngày 6 tháng 7 năm 2018, về việc công bố hệ thống phân loại ngành kinh tế Việt Nam (Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg). Hệ thống này phân loại các ngành kinh tế khác nhau, giúp doanh nghiệp và các cơ quan quản lý dễ dàng nhận diện, quản lý và giám sát các hoạt động kinh doanh trong từng ngành cụ thể.

Theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg, VSIC được tổ chức theo cấu trúc phân cấp gồm năm cấp độ, trong đó cấp 1 có phạm vi rộng nhất, còn cấp 5 được phân loại chi tiết và cụ thể hơn.

Cường độ phát thải được ước tính dựa trên dữ liệu kiểm kê KNK của quốc gia. Hiện tại, Việt Nam mới chỉ có bản dự thảo kiểm kê KNK năm 2020 do Bộ TNMT thực hiện.

Nhóm Tư vấn đã tiến hành đánh giá kiểm kê KNK cho các ngành trong danh mục VSIC nhằm xác định các ngành có mức phát thải cao nhất trong hệ thống phân loại này. Dựa trên báo cáo kiểm kê KNK quốc gia mới nhất năm 2020 (bản dự thảo) do Bộ TNMT xây dựng, Nhóm Tư vấn đã thực hiện kiểm kê KNK cho các ngành cấp 1 trong VSIC. Kết quả kiểm kê KNK theo ngành (cấp 1) được thể hiện trong Hình dưới đây:

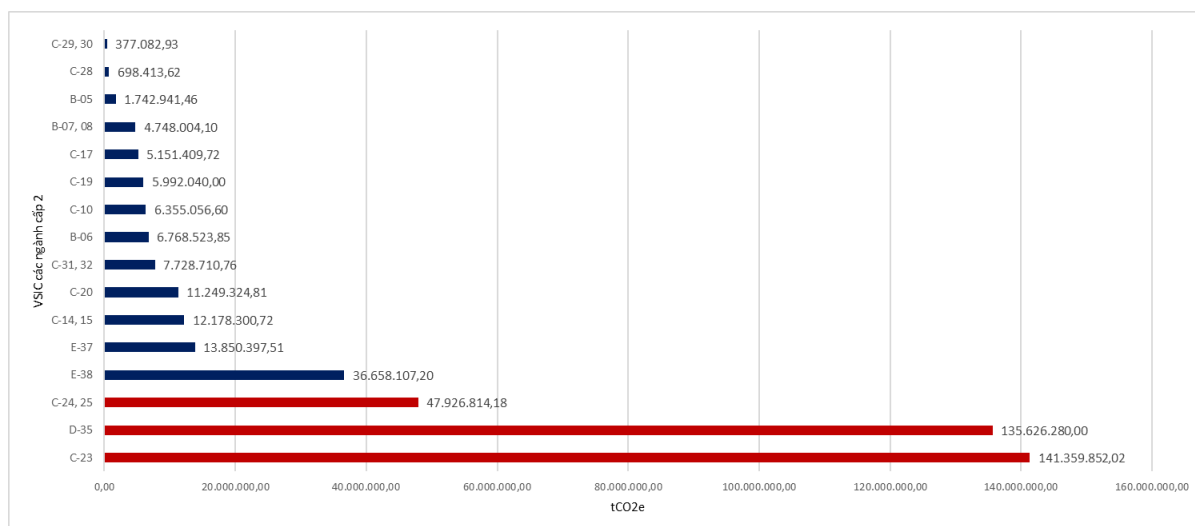


Hình 10: Kết quả kiểm kê KNK theo ngành cấp 1 năm 2020

Nguồn: Nhóm Tư vấn

Kết quả cho thấy rằng lượng phát thải KNK từ hoạt động công nghiệp — bao gồm các ngành B (Khai khoáng), C (Công nghiệp chế biến, chế tạo), D (Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí), và E (Cung cấp nước; Hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải) — chiếm hơn 70% tổng lượng phát thải quốc gia.

Trong các ngành B, C, D và E, Nhóm Tư vấn tiếp tục thực hiện kiểm kê KNK ở cấp độ ngành cấp 2 nhằm xác định các ngành có lượng phát thải lớn để xem xét đưa vào giai đoạn thí điểm ETS. Kết quả kiểm kê KNK cho các ngành cấp 2 trong các nhóm ngành này được trình bày trong Hình dưới đây:



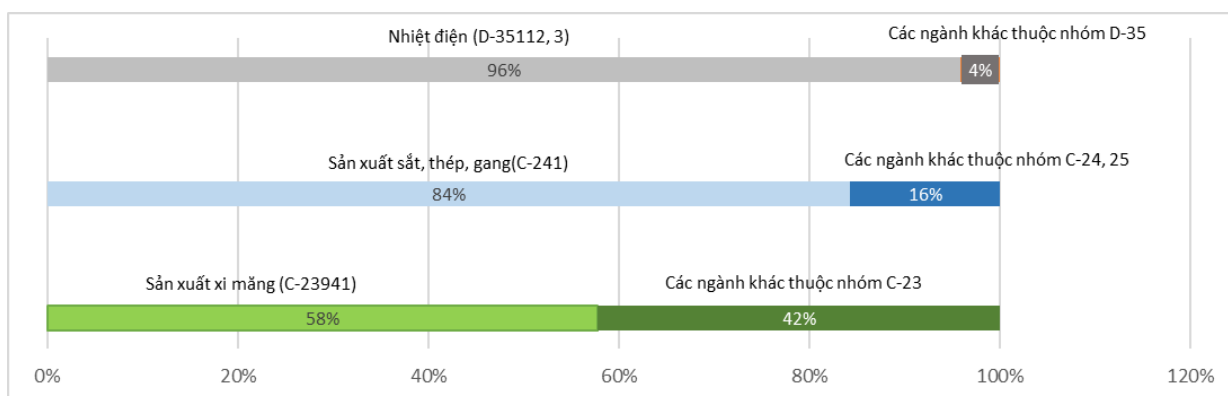
Hình 11: Kết quả kiểm kê KNK theo ngành cấp 2 năm 2020

Nguồn: Nhóm Tư vấn, dựa trên kết quả kiểm kê KNK quốc gia, Bộ TNMT, 2020

Theo kết quả kiểm kê KNK cho các ngành cấp 2, ba ngành có mức phát thải cao nhất bao gồm:

- C-23 – Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác, với tổng lượng phát thải là 141.359.852,02 tCO₂tđ
- D-35 – Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí, với tổng lượng phát thải là 135.626.280,00 tCO₂tđ
- C-24,25 – Sản xuất kim loại và Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị), với tổng lượng phát thải là 47.926.814,18 tCO₂tđ

Trong các ngành C-23, C-24, C-25 và D-35, các phân ngành sản xuất xi măng (C-23941); sản xuất sắt, thép, gang (C-241) và Nhiệt điện (D-35112, D-35113) được xác định là các nguồn phát thải lớn nhất, chiếm hơn 50% tổng lượng phát thải trong các nhóm này. Tỷ trọng phát thải KNK tương ứng của các ngành nhiệt điện, sản xuất xi măng và sản xuất sắt, thép, gang trong các phân ngành cấp 2 được minh họa trong hình dưới đây.



Hình 12: Lượng phát thải KNK từ nhiệt điện, xi măng và sản xuất sắt, thép, gang trong các phân ngành cấp 2

Nguồn: Nhóm Tư vấn, dựa trên kết quả kiểm kê KNK quốc gia, Bộ TNMT, 2020

Cường độ thương mại của các ngành được tính toán dựa trên công thức sau:

$$\text{Cường độ thương mại (TI)} = \frac{(\text{Nhập khẩu} + \text{Xuất khẩu})}{\text{Tổng quy mô thị trường nội địa}} \times 100\%$$

Dựa trên công thức xác định cường độ thương mại (TI) ở trên, kết quả TI của ba ngành được trình bày trong Bảng dưới đây:

Bảng 20: Kết quả cường độ thương mại của các ngành xi măng, nhiệt điện và sắt thép

Mã ngành	Ngành	Mức độ tiếp xúc thương mại (TI) (%)
C-23941	Sản xuất xi măng	33
C-241	Sản xuất sắt, thép, gang	48
D-35112, 3	Nhiệt điện	0,01

Nguồn: Nhóm Tư vấn, dựa trên dữ liệu của Tổng cục Thống kê quốc gia năm 2020

Kết quả cho thấy ngành nhiệt điện có cường độ thương mại thấp (TI gần như bằng 0%), trong khi đó cả hai ngành xi măng và thép đều có cường độ thương mại cao, với TI lần lượt khoảng 33% và 48%. Do đó, ngành xi măng và thép có khả năng chịu tác động lớn từ CBAM. Trên thực tế, EU đã đưa các ngành này vào quy định CBAM.

Từ phân tích trên, có thể thấy ngành nhiệt điện là ngành có mức phát thải cao nhưng cường độ thương mại thấp, vì vậy nên được đưa vào ETS ngay từ đầu. Ngược lại, ngành thép và xi măng vừa có mức phát thải cao vừa có cường độ thương mại cao, do đó nên được đưa vào ETS một cách có lộ trình. Tuy nhiên, việc đưa các ngành này vào ngay từ giai đoạn thí điểm của ETS sẽ giúp giảm thiểu các tác động tiêu cực đến các đối tác thương mại của Việt Nam đã áp dụng cơ chế định giá các-bon và CBAM đối với các ngành này.

Vì vậy, việc đưa ba ngành thép, xi măng và nhiệt điện vào giai đoạn vận hành thí điểm của ETS từ năm 2025, như đề xuất trong dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP, là hoàn toàn phù hợp. Danh sách các ngành khác có cường độ phát thải KNK cao cùng cường độ thương mại tương ứng được trình bày trong Phụ lục 1 để Chính phủ Việt Nam xem xét mở rộng phạm vi áp dụng ETS trong tương lai.

VI.1.2. Các kịch bản xác định điểm điều tiết

Do sự chưa rõ ràng trong các quy định hiện hành liên quan đến điểm điều tiết trong hệ thống ETS của Việt Nam, các phần sau đây sẽ thảo luận về các kịch bản khác nhau cần được xem xét:

VI.1.2.1. Phạm vi phát thải KNK

Dựa trên các kinh nghiệm quốc tế, có hai kịch bản chính cần được xem xét: (i) Chỉ áp dụng phạm vi phát thải phạm vi 1, bao gồm phát thải trực tiếp từ các nguồn do tổ chức sở hữu hoặc kiểm soát; hoặc (ii) áp dụng phạm vi rộng hơn – phạm vi 1 và 2, bao gồm cả phát thải trực tiếp và gián tiếp, trong đó phát thải gián tiếp từ năng lượng mua vào như điện năng. Cả hai kịch bản này đều có tính khả thi và có những ưu nhược điểm khác nhau: kịch bản đầu tiên đơn giản và dễ triển khai hơn, trong khi kịch bản thứ hai mang tính toàn diện hơn và có tác động môi trường sâu rộng hơn. Mỗi kịch bản đều có ưu nhược điểm riêng, cần lựa chọn kịch bản phù hợp với thực tế kinh tế, pháp lý và tình hình dữ liệu phát thải của Việt Nam.

Việc chỉ áp dụng phạm vi 1 xuất phát từ tính thực tiễn, đặc biệt phù hợp với các quốc gia trong giai đoạn đầu xây dựng thị trường các-bon. Phát thải phạm vi 1 là phát thải trực tiếp từ các hoạt động như đốt nhiên liệu trong hoạt động công nghiệp hoặc sản xuất điện, dễ dàng xác định chính xác phạm vi của từng cơ sở, từ đó tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động MRV. Đối với Việt Nam, nhiệt điện than và các hoạt động công nghiệp là nguồn phát thải chính. Do đó, kịch bản này cho phép tập trung kiểm soát các nguồn phát thải lớn nhất, đồng thời góp phần xây dựng một hệ thống MRV hiệu quả mà không vượt quá năng lực quản lý trong giai đoạn đầu triển khai. Tuy nhiên, kịch bản này không bao gồm phát thải gián tiếp từ việc tiêu thụ điện, điều này có thể hạn chế khả năng của ETS đối với việc thay đổi hành vi tiêu dùng năng lượng. Đây là một điểm hạn chế cần được lưu ý, và cũng cho thấy rằng phạm vi áp dụng nên được xem xét mở rộng trong các giai đoạn tiếp theo.

Các ví dụ quốc tế đã chứng minh tính hiệu quả của việc áp dụng kịch bản chỉ bao gồm phát thải phạm vi 1 trong giai đoạn đầu phát triển ETS. Các khu vực và quốc gia như EU, Trung Quốc và Mexico chủ yếu tập trung kiểm soát phát thải phạm vi 1 trong giai đoạn khởi động. Cách tiếp cận này giúp đơn giản hóa thiết kế hệ thống, giảm bớt các phức tạp về kỹ thuật liên quan đến MRV, đồng thời cho phép tập trung kiểm soát những nguồn phát thải lớn và có trách nhiệm giảm phát thải rõ ràng. Khi hệ thống phát triển và cơ sở dữ liệu trở nên đầy đủ, đáng tin cậy hơn, nhiều quốc gia đã mở rộng phạm vi phát thải để bao gồm cả phát thải Phạm vi 2.

Vì vậy, trong giai đoạn thí điểm, Việt Nam nên triển khai ETS với phạm vi 1. Kịch bản này tạo ra một lộ trình thực tế và dễ quản lý, cho phép các cơ quan chức năng ưu tiên kiểm soát các nguồn phát thải chính và xây dựng hệ thống MRV vững chắc. Khi năng lực tổ chức và chất lượng dữ liệu được cải thiện, phạm vi ETS có thể được mở rộng dần để bao gồm phát thải phạm vi 2, từ đó nâng cao tác động của ETS đến môi trường và đóng góp thiết thực vào việc đạt được các mục tiêu khí hậu dài hạn của Việt Nam.

VI.1.2.2. Phạm vi hoạt động

Khi xác định phạm vi hoạt động được quản lý trong hệ thống ETS của Việt Nam, hai kịch bản được xem xét: (i) Quản lý tất cả các hoạt động phát thải KNK trong phạm vi cơ sở; hoặc (ii) Tập trung vào các hoạt động phát thải KNK chính, như sản xuất thép thô trong ngành sắt thép và sản xuất clinker trong ngành xi măng.

Lưu ý rằng không phải tất cả các hoạt động trong các ngành này đều có mức phát thải tương đương nhau. Các công ty gia công thép hoặc các trạm nghiền chỉ nghiền clinker hoặc xi măng phát thải ít hơn rất nhiều so với các cơ sở sản xuất thép thô hoặc clinker từ nguyên liệu thô. Cụ thể, trong sản xuất thép, hoạt động sản xuất thép thô – dù áp dụng công nghệ lò cao – lò thổi oxy (BF-BOF) hay lò hồ quang điện (EAF) – đều phát thải lượng lớn KNK do đòi hỏi nhiều năng lượng hoặc từ các quá trình hóa học hoặc tiêu thụ điện. Ví dụ, quy trình EAF, dù phát thải thấp hơn BF-BOF, vẫn tạo ra khoảng 461 – 616 kg CO₂ trên mỗi tấn thép, trong khi các hoạt động như cán thép có lượng phát thải thấp hơn nhiều lần, chỉ thải khoảng 117 – 153 kg CO₂ trên mỗi tấn. Tương tự, trong sản xuất xi măng, sản xuất clinker là hoạt động phát thải chính do quá trình nung vôi đá giải phóng lượng lớn CO₂, lớn hơn rất nhiều phát thải từ các trạm nghiền clinker thành xi măng. Hai hoạt động này sản xuất thép thô và clinker là những hoạt động có lượng phát thải cao nhất trong ngành, vì vậy các hoạt động này cần được tập trung kiểm soát.

Do đó, việc giới hạn phạm vi ETS tập trung vào các hoạt động phát thải KNK chính này trong tất cả các kịch bản sẽ đảm bảo mục tiêu và hiệu quả trong giảm phát thải.

Hơn nữa, việc quản lý tất cả các hoạt động phát thải KNK trong một cơ sở sẽ không tách bạch các hoạt động phát thải cao và thấp, gây sai lệch tính toán cường độ phát thải.

Cách tiếp cận tập trung này cũng hỗ trợ việc triển khai thực tế, đơn giản hóa thu thập dữ liệu, thẩm định và tuân thủ cho các cơ quan quản lý và doanh nghiệp, giảm bớt gánh nặng hành chính và tạo điều kiện thuận lợi để đạt được các mục tiêu khí hậu trong khi vẫn duy trì hoạt động sản xuất.

VI.2. Các kịch bản thiết lập hạn mức

Do Việt Nam đang trong quá trình công nghiệp hóa và vẫn phụ thuộc nhiều vào phát điện từ than đá, việc thiết lập hạn mức phát thải cần phải vừa tạo dư địa cho tăng trưởng, vừa thúc đẩy quá trình khử các-bon. Hai phương pháp thiết lập hạn mức – phương pháp xác định từ trên xuống dựa trên mục tiêu NDC, và phương pháp tiếp cận từ dưới lên dựa trên sản lượng – được đánh giá dựa trên mức độ tham vọng và khả năng sẵn có của dữ liệu, vốn là yếu tố then chốt ảnh hưởng đến tính khả thi trong giai đoạn thí điểm ETS của Việt Nam (2025–2028):

Phương pháp tiếp cận từ trên xuống: Thiết lập hạn mức dựa trên các mục tiêu giảm phát thải quốc gia từ các cam kết chính sách, như NDC của Việt Nam và JETP. Phương pháp này đảm bảo hạn mức phù hợp với các mục tiêu khí hậu cấp vĩ mô và tương đối dễ triển khai. Trong bối cảnh hạn chế về dữ liệu hiện nay của Việt Nam, đây là kịch bản thực tế giúp thiết lập hạn mức mà không cần kiểm kê phát thải chi tiết ở cấp cơ sở. Đồng thời, việc đồng bộ ETS với các cam kết chính sách quốc gia giúp đảm bảo tính nhất quán với chiến lược khí hậu hiện hành và các nghĩa vụ quốc tế.

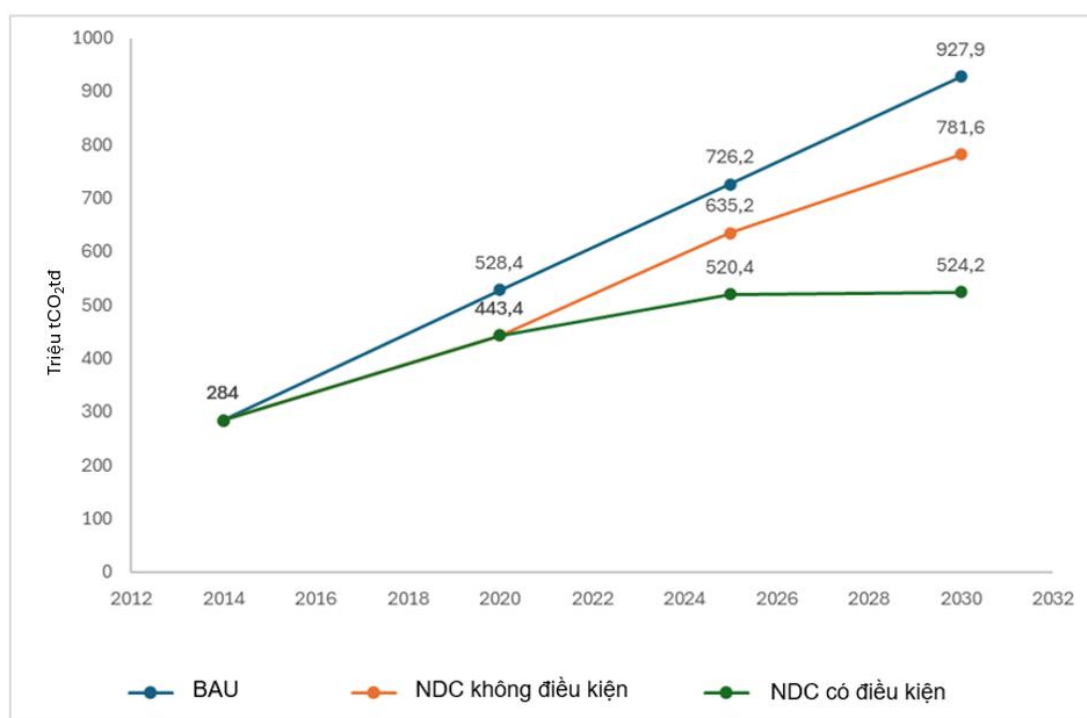
Phương pháp dưới lên: Tổng hợp phát thải ở cấp ngành hoặc cơ sở, dựa trên dữ liệu phát thải lịch sử và tiềm năng giảm phát thải đặc thù từng ngành. Mặc dù phương pháp này cho phép thiết lập hạn mức chính xác và linh hoạt hơn, nó đòi hỏi dữ liệu kiểm kê phát thải chi tiết, có thể gây khó khăn do hạn chế dữ liệu hiện tại của Việt Nam. Do đó, với yêu cầu về một phương pháp tiếp cận đơn giản và phù hợp với chính sách, phương pháp từ trên xuống là lựa chọn ưu tiên để thiết lập hạn ngạch cho hệ thống ETS của Việt Nam.

Dựa trên tình hình sẵn có của dữ liệu phát thải và khung chính sách của Việt Nam, ba kịch bản thiết lập hạn mức theo phương pháp trên xuống được đề xuất:

- Kịch bản 1: Dựa trên kịch bản không điều kiện trong NDC
- Kịch bản 2: Dựa trên kịch bản có điều kiện trong NDC
- Kịch bản 3: Dựa trên kịch bản có điều kiện trong NDC kết hợp JETP

Kịch bản 1 đảm bảo Việt Nam đạt được mục tiêu NDC không điều kiện mà không phụ thuộc vào sự hỗ trợ quốc tế, cách tiếp cận này mang tính tự chủ và có khả năng kiểm soát cao hơn. Trong khi đó, kịch bản 2, dựa trên kịch bản NDC có điều kiện, cho phép giảm phát thải tham vọng hơn, phụ thuộc vào tài chính quốc tế và chuyển giao công nghệ. Kịch bản 3, dựa trên kịch bản có điều kiện trong NDC kết hợp JETP, là kịch bản tham vọng nhất và phụ thuộc vào việc triển khai Kế hoạch Huy động Nguồn lực của Việt Nam. Các kịch bản này cung cấp sự linh hoạt trong việc xác định mức giảm phát thải đồng thời đảm bảo phù hợp với các cam kết quốc gia.

Hình dưới đây thể hiện dự báo phát thải KNK quốc gia, được đánh giá dựa trên NDC 2022 của Việt Nam.



Hình 13: Phát thải KNK quốc gia trong các kịch bản BAU, NDC không điều kiện, NDC có điều kiện

Source: Nhóm Tư vấn, dựa trên NDC 2022

Kịch bản không điều kiện, với mục tiêu giảm phát thải 15,8% (tương đương 146,3 triệu tCO₂đ) vào năm 2030, đại diện cho hạn mức phát thải phù hợp với nỗ lực giảm nhẹ trong nước của Việt Nam. Kịch bản này mang lại sự chắc chắn về mặt pháp lý cho các ngành công nghiệp, đảm bảo rằng mục tiêu giảm phát thải có thể đạt được bằng cách sử dụng các nguồn lực trong nước, bao gồm ngân sách nhà nước, đầu tư từ khu vực tư nhân và sự đóng góp từ cộng đồng. Việc thiết lập hạn mức dựa trên kịch bản này giúp ETS vận hành hiệu quả trong điều kiện kinh tế và chính sách hiện tại, đồng thời tạo nền tảng để các ngành chuẩn bị cho các mức giảm sâu hơn trong tương lai.

Trong khi đó, kịch bản có điều kiện với mục tiêu giảm phát thải 43,5% (tương đương 403,7 triệu tCO₂đ) vào năm 2030 là kịch bản thiết lập hạn mức tham vọng hơn nếu có đầy đủ sự hỗ trợ tài chính và công nghệ quốc tế. Lựa chọn này phù hợp với mục tiêu giảm phát thải lâu dài của Việt Nam, cụ thể là mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050, và có tiềm năng áp dụng các cơ chế hợp tác quốc tế theo Điều 6 của Thỏa thuận Paris. Việc áp dụng kịch bản hạn mức này sẽ thúc đẩy các ngành công nghiệp áp dụng công nghệ sạch hơn và giảm cường độ phát thải, nhưng đồng thời đòi hỏi các động lực tài chính mạnh mẽ, tăng cường năng lực và hỗ trợ chính sách để đảm bảo tuân thủ.

Kịch bản có điều kiện trong NDC kết hợp JETP thể hiện cam kết của Việt Nam trong việc tăng tốc quá trình giảm phát thải của ngành điện, từ mức đỉnh phát thải theo kế hoạch phát thải ròng bằng

0 là 240 triệu tCO₂đ vào năm 2035, với sự hỗ trợ quốc tế để đạt mức đỉnh không quá 170 triệu tCO₂đ phát thải từ sản xuất điện vào năm 2030, được thúc đẩy bởi sự hỗ trợ từ các đối tác IPG.

Công thức chung để xác định hạn mức theo các kịch bản trên được trình bày như sau:

$$Cap_{ETS(y)} = GHG_T \times \frac{E_{ETS(y-1,y-2,y-3)}}{E_{Nat(y-1,y-2,y-3)}}$$

Trong đó:

- $Cap_{ETS(y)}$: Lượng KNK được phép phát thải trong năm y của hệ thống ETS (tCO₂đ)
- GHG_T : Lượng phát thải KNK quốc gia cho năm y theo các kịch bản trong NDC (tCO₂đ)
- $E_{ETS(y-1,y-2,y-3)}$: Lượng phát thải KNK trung bình của các cơ sở được phân bổ hạn ngạch trong các năm y-1, y-2, y-3 (tCO₂đ)
- $E_{Nat(y-1,y-2,y-3)}$: Lượng phát thải KNK trung bình quốc gia trong các năm y-1, y-2, y-3 (tCO₂đ)

Trong công thức này, phần dự trữ cho các cơ sở mới tham gia đã được tính trong tổng hạn mức phát thải. Do các mục tiêu trong NDC của Việt Nam, dù là kịch bản không điều kiện hay có điều kiện, cũng như có điều kiện kết hợp JETP đã tính đến tốc độ tăng trưởng dự kiến của các ngành. Việc dự báo sự tăng trưởng của ngành vào quá trình thiết lập hạn mức giúp hệ thống đảm bảo các cơ sở mới hoặc đang mở rộng vẫn có hạn ngạch mà không làm lệch hướng mục tiêu giảm phát thải chung. Cách tiếp cận này giúp tránh những điều chỉnh sau này có thể gây bất ổn thị trường, đồng thời giữ được sự cân bằng giữa mục tiêu môi trường và phát triển kinh tế.

Với kịch bản không điều kiện, việc điều chỉnh hạn mức nên dựa trên các xu hướng kinh tế và phát thải trong nước, đảm bảo phù hợp với lộ trình giảm phát thải do Việt Nam tự xác định. Các tiêu chí chính để điều chỉnh bao gồm tăng trưởng GDP quốc gia, cường độ phát thải KNK của các ngành, và khả năng cải tiến công nghệ nâng cao hiệu quả giảm phát thải. Điều kiện cho việc điều chỉnh hạn mức xảy ra khi có các biến động lớn trong xu hướng phát thải do thay đổi chính sách hoặc biến động kinh tế bất ngờ. Phương pháp điều chỉnh nên dựa trên định mức phát thải của ngành, liên quan đến cường độ phát thải so với sản lượng, trong khi vẫn duy trì quỹ đạo giảm tuyệt đối phù hợp với kịch bản không điều kiện trong NDC. Việc thiết lập hạn mức nên được thực hiện mỗi 5 năm, kèm theo các đánh giá định kỳ 2 năm một lần để đảm bảo tính nhất quán chính sách và điều chỉnh kịp thời.

Với kịch bản có điều kiện, do dựa vào sự hỗ trợ từ quốc tế để đạt mức giảm phát thải tham vọng hơn, việc điều chỉnh hạn mức cần xem xét cả các yếu tố trong nước và quốc tế. Tiêu chí bao gồm nguồn tài chính quốc tế sẵn có, tiến độ chuyển giao công nghệ, và các cam kết trong các hiệp định khí hậu quốc tế. Việc điều chỉnh nên được xem xét khi có biến động lớn về cam kết hỗ trợ quốc tế hoặc thay đổi trong chính sách khí hậu quốc gia. Phương pháp kết hợp nên được áp dụng, kết hợp mục tiêu giảm phát thải tuyệt đối với các cơ chế linh hoạt dựa trên tiềm năng giảm phát thải có điều kiện. Tương tự kịch bản không điều kiện, chu kỳ thiết lập hạn mức là 5 năm, nhưng cần có các đánh giá trung gian định kỳ 2 năm một lần để theo dõi tính khả thi trong việc đạt được mục tiêu có điều kiện theo sự thay đổi của điều kiện hỗ trợ bên ngoài.

Cơ chế chuyển giao hạn ngạch cho phép các cơ sở lưu giữ hạn ngạch chưa sử dụng cho các kỳ tuân thủ sau, là đặc điểm quan trọng trong nhiều hệ thống ETS đã được thiết lập. Trong ETS của Việt

Nam, cơ chế chuyển giao hạn ngạch có thể nâng cao ổn định thị trường bằng cách giảm biến động giá và khuyến khích các nỗ lực giảm phát thải sớm. Do dự kiến phát thải sẽ tăng trước khi đạt đỉnh, chuyển giao hạn ngạch tạo sự linh hoạt để các đơn vị đầu tư công nghệ các-bon thấp trước khi hạn mức trở nên chặt chẽ hơn. Tuy nhiên, chuyển giao hạn ngạch quá mức có thể dẫn đến dư cung hạn ngạch, làm giảm giá các-bon và suy giảm hiệu quả hệ thống. Để hạn chế điều này, Việt Nam có thể áp dụng giới hạn định lượng cho chuyển giao hoặc hạn chế chuyển giao hạn ngạch giữa các giai đoạn.

Cơ chế vay mượn hạn ngạch cho phép sử dụng hạn ngạch tương lai cho kỳ tuân thủ hiện tại, tiềm ẩn rủi ro cao hơn. Mặc dù có thể giúp các doanh nghiệp linh hoạt trong ngắn hạn khi gặp khó khăn trong giảm phát thải ngay lập tức, nhưng cơ chế này có thể dẫn đến trì hoãn hành động giảm phát thải và gây bất ổn tài chính. Ở Việt Nam, phát thải dự kiến tăng trong tương lai gần, vay mượn hạn ngạch có thể dẫn đến thiếu hụt hạn ngạch trong các giai đoạn sau và ảnh hưởng mục tiêu giảm phát thải dài hạn. Bên cạnh đó, nếu giám sát tài chính không đủ mạnh, nguy cơ không tuân thủ sẽ tăng cao. Do đó, cơ chế vay mượn hạn ngạch nên bị hạn chế rõ ràng, mặc dù có thể xem xét một số linh hoạt ngắn hạn – chẳng hạn như truy cập sớm một phần hạn ngạch trong kỳ sau – để hỗ trợ tính thanh khoản thị trường.

Trong ETS của Việt Nam, một hệ thống chuyển giao hạn ngạch được quản lý tốt sẽ hỗ trợ giảm phát thải chi phí hiệu quả đồng thời đảm bảo giảm phát thải dài hạn. Cơ chế chuyển giao hạn ngạch nên kèm theo với các biện pháp bảo vệ như giới hạn theo giai đoạn hoặc đặt ngưỡng cho từng ngành. Trong khi đó, vay mượn hạn ngạch nên hạn chế do rủi ro trì hoãn giảm phát thải và bất ổn tài chính. Thay vào đó, các cơ chế như quỹ ổn định thị trường hoặc hành lang giá có thể được nghiên cứu để giảm thiểu biến động thị trường.

Việc cho phép sử dụng tín chỉ bù trừ giúp tăng tính linh hoạt trong tuân thủ, đồng thời giữ vững tính toàn vẹn môi trường. Các dự án bù trừ trong nước cần được ưu tiên, bao gồm các sáng kiến về lâm nghiệp, năng lượng tái tạo và hiệu quả năng lượng, nhằm phù hợp với mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam. Tín chỉ quốc tế cũng có thể được xem xét, đặc biệt là các tín chỉ được xác minh theo khuôn khổ Điều 6 của UNFCCC hoặc các tiêu chuẩn tự nguyện như Tiêu chuẩn các-bon được thẩm tra (VCS), Tiêu chuẩn vàng (GS) và Hội đồng các-bon toàn cầu (GCC). Tuy nhiên, việc sử dụng tín chỉ quốc tế cần được quản lý chặt chẽ để đảm bảo tính toàn vẹn môi trường, ổn định thị trường và hiệu quả đóng góp vào giảm phát thải trong nước.

Hệ thống MRV mạnh mẽ cần được xây dựng, bao gồm các cuộc kiểm toán độc lập từ bên thứ ba và tích hợp các quy trình quốc gia với các chứng nhận quốc tế được công nhận để ngăn chặn việc tính trùng phát thải.

Hiện tại, Nghị định số 06/2022/NĐ-CP quy định các cơ sở có thể sử dụng tín chỉ bù trừ để đáp ứng tối đa 10% tổng hạn ngạch được phân bổ, trong khi dự thảo sửa đổi Nghị định đang xem xét tăng giới hạn này lên 20%. Các kịch bản về giới hạn sử dụng tín chỉ bù trừ này sẽ được xem xét đưa vào các kịch bản đánh giá tác động cho quản lý ETS.

VI.3. Các kịch bản phân bổ hạn ngạch

Phân bổ hạn ngạch trong hệ thống ETS của Việt Nam cần được thiết kế phù hợp với các kịch bản thiết lập hạn mức phát thải, đồng thời đảm bảo tính công bằng, minh bạch và khả thi về mặt kinh

tế. Do Việt Nam đang ở giai đoạn đầu triển khai ETS, việc phân bổ hạn ngạch miễn phí được đề xuất áp dụng trong giai đoạn thí điểm nhằm tạo điều kiện thuận lợi khi chuyển đổi sang cơ chế định giá các-bon, đồng thời tránh gây áp lực quá lớn lên cơ sở và giảm bớt sự phức tạp trong quản lý hành chính. Trong cả hai kịch bản thiết lập hạn mức theo kịch bản NDC không điều kiện và có điều kiện, phương pháp phân bổ theo định mức phát thải dựa trên dữ liệu lịch sử được chọn làm phương pháp duy nhất để phân bổ hạn ngạch trong giai đoạn thí điểm ETS. Phương pháp này vượt trội hơn các lựa chọn như phân bổ theo dữ liệu lịch sử hoặc đấu giá nhờ thúc đẩy cải tiến hiệu quả, hỗ trợ phát triển công nghiệp và phù hợp với bối cảnh pháp lý và kinh tế của Việt Nam, từ đó trở thành lựa chọn tối ưu cho giai đoạn đầu của hệ thống.

Phân bổ theo định mức phát thải dựa trên dữ liệu lịch sử dựa trên cường độ phát thải KNK của cơ sở trên một đơn vị sản lượng, sử dụng dữ liệu giai đoạn 2020–2022 làm đường cơ sở, điều chỉnh theo mức tăng trưởng và mục tiêu giảm phát thải. Phương pháp dựa trên định mức này sẽ khuyến khích các cơ sở trong các ngành nhiệt điện, sắt thép và xi măng khi sản xuất với lượng phát thải thấp hơn trên mỗi tấn sản phẩm, như thép thô hoặc clinker, thúc đẩy các giải pháp sạch hơn mà không hạn chế tăng trưởng sản xuất. Ngược lại, phương pháp phân bổ theo dữ liệu lịch sử, chỉ dựa vào lượng phát thải trong quá khứ, tiềm ẩn nguy cơ duy trì các cơ sở kém hiệu quả bằng cách ưu tiên các đơn vị có mức phát thải cao trong quá khứ, gây bất lợi cho các cơ sở mới hoặc hoạt động hiệu quả hơn. Cách tiếp cận này sẽ không khuyến khích đổi mới công nghệ, làm cản trở mục tiêu giảm phát thải dài hạn của Việt Nam trong các ngành tiêu thụ nhiều năng lượng.

Ngoài ra, phương pháp phân bổ theo định mức phát thải dựa trên dữ liệu lịch sử có cách tính dựa trên hiệu suất, giúp khuyến khích các cơ sở nâng cao hiệu suất trong khi vẫn hỗ trợ sự phát triển của ngành bằng cách áp dụng một hệ số điều chỉnh (AF). Thay vì chỉ dựa vào lượng phát thải trong quá khứ để phân bổ hạn ngạch, phương pháp định mức phát thải liên kết việc phân bổ với lượng phát thải trên mỗi đơn vị sản phẩm, từ đó khuyến khích giảm phát thải trên từng sản phẩm. Công thức chung để tính hạn ngạch theo phương pháp này đã được đề xuất trong Phụ lục của Dự thảo sửa đổi Nghị định 06/2022/NĐ-CP. Theo đó, hạn ngạch phát thải KNK phân bổ cho mỗi cơ sở được tính bằng công thức sau:

$$A_{a,y} = P_{a,(y-1;y-2;y-3)} \times B$$

Trong đó:

- $A_{a,y}$: Hạn ngạch phát thải khí nhà kính phân bổ cho cơ sở a trong năm y (tCO₂tđ).
- $P_{a,(y-1;y-2;y-3)}$: Sản lượng trung bình của cơ sở a sản xuất trong năm $y-1, y-2, y-3$ (đơn vị tính sản phẩm, như: kWh điện đối với nhà máy nhiệt điện; tấn thép thô đối với cơ sở sản xuất sắt thép; tấn clinker đối với cơ sở sản xuất xi măng...)
- B : Lượng phát thải KNK trung bình trên một đơn vị sản phẩm của các cơ sở cùng loại hình (cơ sở 1 đến cơ sở n) được phân bổ hạn ngạch (tCO₂tđ/một đơn vị sản phẩm), được tính theo công thức như sau:

$$B = \frac{\sum_1^n E_{(y-1;y-2;y-3)} \times (100\% - T)}{\sum_1^n P_{(y-1;y-2;y-3)}}$$

Trong đó:

- $E_{(y-1;y-2;y-3)}$: Phát thải trung bình của cơ sở a trong năm $y-1, y-2, y-3$ (tấn CO₂đ).
- T : Mục tiêu giảm phát thải KNK tại năm y của các cơ sở cùng loại hình được phân bổ hạn ngạch (%).

Tuy nhiên, dựa trên kinh nghiệm từ hệ thống ETS của Hàn Quốc, Trung Quốc và chương trình Công nghệ, Đổi mới và Giảm phát thải của Alberta, khuyến nghị rằng công thức phân bổ hạn ngạch cần bổ sung một hệ số hiệu chỉnh. Hệ số này đóng vai trò quan trọng trong việc đảm bảo tổng lượng hạn ngạch phân bổ phù hợp với hạn mức phát thải tổng thể, đồng thời tăng tính linh hoạt và công bằng trong phân bổ hạn ngạch. Điều này cho phép cơ quan quản lý xem xét các yếu tố bên ngoài như biến động kinh tế, độ không chắc chắn của dữ liệu hoặc nhu cầu hỗ trợ chuyển tiếp, trong khi vẫn duy trì tính toàn vẹn về môi trường. Tại Việt Nam, quy định yêu cầu rõ ràng rằng việc phân bổ hạn ngạch cần tính đến dự báo phát thải KNK của cơ sở dựa trên kế hoạch kinh doanh; tiềm năng giảm phát thải của cơ sở; năng lực kỹ thuật, công nghệ và tài chính của cơ sở trong việc triển khai các biện pháp giảm phát thải. Do đó, việc đưa vào hệ số điều chỉnh là cần thiết để phản ánh những yếu tố này. Vì vậy, công thức trong Phụ lục của Dự thảo sửa đổi Nghị định 06/2022/NĐ-CP được đề xuất điều chỉnh như sau:

$$A_{a,y} = P_{a,(y-1,y-2,y-3)} \times B \times AF$$

Trong đó:

- $A_{a,y}$: Hạn ngạch phát thải KNK phân bổ cho cơ sở a trong năm y (tCO₂đ).
- $P_{a,(y-1,y-2,y-3)}$: Sản lượng trung bình của cơ sở a sản xuất trong năm $y-1, y-2, y-3$ (đơn vị tính sản phẩm, như: kWh điện đối với nhà máy nhiệt điện; tấn thép thô đối với cơ sở sản xuất sắt thép; tấn clinker đối với cơ sở sản xuất xi măng...)
- AF : Hệ số điều chỉnh có cân nhắc các yếu tố trong việc phân bổ hạn ngạch cho cơ sở, như mục tiêu giảm phát thải; kế hoạch kinh doanh; tiềm năng giảm phát thải; năng lực kỹ thuật, tài chính và công nghệ của cơ sở trong việc thực hiện các biện pháp giảm phát thải.
- B : Lượng phát thải KNK trung bình trên một đơn vị sản phẩm của các cơ sở cùng loại hình, được xác định theo công thức sau:

$$B = \frac{\sum_1^n E_{(y-1;y-2;y-3)} \times (100\% - T)}{\sum_1^n P_{(y-1;y-2;y-3)}}$$

Trong đó:

- $E_{(y-1;y-2;y-3)}$: Phát thải trung bình của cơ sở a trong năm $y-1, y-2, y-3$ (tấn CO₂đ).
- T : Mục tiêu giảm phát thải KNK tại năm y của các cơ sở cùng loại hình được phân bổ hạn ngạch (%).

Phương pháp này khuyến khích nâng cao hiệu quả, khi các doanh nghiệp có lượng phát thải thấp trên mỗi đơn vị sản xuất sẽ nhận được nhiều lợi thế hơn. Cách tiếp cận này sẽ thúc đẩy các giải pháp sản xuất sạch hơn, góp phần trực tiếp hỗ trợ các cam kết khí hậu của Việt Nam theo mục tiêu NDC. Phù hợp với nền kinh tế đang phát triển của Việt Nam, phương pháp này cân bằng giữa tham vọng và tính khả thi, với các tiêu chuẩn phát thải được thiết kế để siết chặt dần trong giai

đoạn thí điểm ETS nhằm đảm bảo tiến trình giảm phát thải bền vững mà không làm gián đoạn phát triển kinh tế.

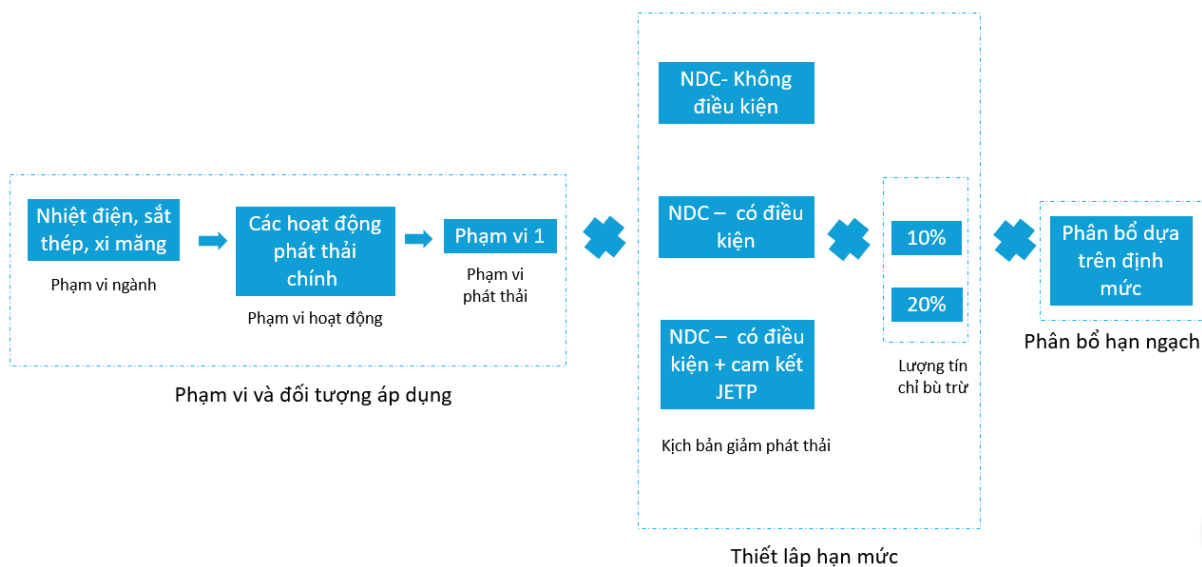
Đối với phân bổ miễn phí, cách tiếp cận theo từng giai đoạn phù hợp với các kịch bản NDC. Ban đầu, hạn ngạch được đề xuất phân bổ miễn phí — tương tự như hệ thống ETS của Mexico— sử dụng dữ liệu phát thải từ 2020–2022 được điều chỉnh theo mục tiêu tăng trưởng và mục tiêu giảm phát thải, đảm bảo tính công bằng và giảm bớt gánh nặng tuân thủ trong kịch bản mục tiêu không điều kiện với mức giảm khiêm tốn, cũng như trong kịch bản có điều kiện với mức giảm nghiêm ngặt, được củng cố bởi năng lực MRV được nâng cao.

Khi ETS hoàn thiện và phát triển, tỷ lệ phân bổ miễn phí có thể được giảm dần sau năm 2028 xuống còn 10% (theo kịch bản NDC không điều kiện) hoặc 15% (theo kịch bản NDC có điều kiện) của tổng hạn ngạch, thông qua hình thức đấu giá với giá cố định hoặc đấu giá kín, tương tự như giai đoạn 3 của EU ETS. Tỷ lệ đấu giá nên được tăng dần nhằm tạo nguồn thu cho các dự án năng lượng tái tạo và giảm phát thải trong công nghiệp, như mở rộng công suất năng lượng mặt trời hoặc gió, phù hợp với Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia (PDP8). Để duy trì tính minh bạch, lịch trình và quy định đấu giá nên được công bố hàng năm, bao gồm ngày tổ chức, khối lượng và giá khởi điểm, giúp các bên tham gia lên kế hoạch hiệu quả và xây dựng niềm tin cộng đồng đối với ETS.

VI.4. Những cân nhắc khi đánh giá tác động

Đối với phạm vi các kịch bản thiết kế và quản lý của hệ thống ETS Việt Nam đang được xem xét, Nhóm Tư vấn đánh giá các tác động tiềm năng — xem xét ảnh hưởng đến hoạt động kinh tế, lao động, chi phí năng lượng và kết quả môi trường. Từ đó, các tác động cụ thể như chuyển dịch cơ cấu ngành, chi phí tuân thủ hay mức giảm phát thải được lựa chọn để phân tích định lượng thông qua mô hình hóa. Cách tiếp cận kép này giúp làm rõ ý nghĩa của từng kịch bản và hướng dẫn các bên liên quan lựa chọn ETS phù hợp với hiện trạng quốc gia.

Ba yếu tố thiết kế và quản lý chính của ETS đã được lựa chọn – phạm vi & đối tượng áp dụng (bao gồm phạm vi ngành, phạm vi phát thải KNK, phạm vi hoạt động), thiết lập hạn mức (kịch bản giảm phát thải và các kịch bản tín chỉ bù trừ), và phân bổ hạn ngạch — đã được xác định. Các kịch bản khác nhau cho từng yếu tố này được kết hợp thành 9 kịch bản riêng biệt để tiếp tục hoàn thiện và đánh giá tác động định lượng, như mô tả trong Hình dưới đây.



Hình 14: Cách tiếp cận xây dựng các kịch bản ETS khác nhau để đánh giá tác động

Mô tả chi tiết từng kịch bản được trình bày trong Bảng dưới đây. Các kịch bản được sắp xếp theo thứ tự mức độ phức tạp thấp đến cao, từ hệ thống đơn giản hơn (ví dụ, Kịch bản 1) đến hệ thống mở rộng hơn (ví dụ, Kịch bản 9).

Bảng 21: Các kịch bản ETS khác nhau để đánh giá tác động

Kịch bản	Phạm vi ngành	Phạm vi hoạt động	Thiết lập hạn mức	% tín chỉ bù trừ
1	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC không điều kiện	0%
2	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC không điều kiện	10%
3	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC không điều kiện	20%
4	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC có điều kiện	0%
5	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC có điều kiện	10%
6	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC có điều kiện	20%
7	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC có điều kiện + cam kết JETP	0%
8	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC có điều kiện + cam kết JETP	10%
9	Nhiệt điện, sắt thép, xi măng	Phát thải trực tiếp (Phạm vi 1) từ các hoạt động phát thải KNK chính (ví dụ: sản xuất thép thô, sản xuất clinker)	NDC có điều kiện + cam kết JETP	20%

VII. KHUYẾN NGHỊ

Việt Nam sẽ thí điểm hệ thống ETS từ tháng 6 năm 2025 đến cuối năm 2028, trong đó giai đoạn trước tháng 6 năm 2025 dành cho việc hoàn thiện khung pháp lý cần thiết. Hiện nay, Nghị định số 06/2022/NĐ-CP đang được sửa đổi để quy định rõ hơn các quy định cho giai đoạn thí điểm ETS. Trong bối cảnh này, các khuyến nghị sau đây được đề xuất nhằm bổ sung và xác thực thêm cho các cân nhắc của Chính phủ về phạm vi & đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức và phân bổ hạn ngạch của ETS, qua đó góp phần hoàn thiện dự thảo sửa đổi Nghị định số 06/2022/NĐ-CP.

VII.1. Khuyến nghị cho phạm vi

Hai khía cạnh then chốt cần được ưu tiên làm rõ hơn là: (i) Phạm vi ngành và (ii) Điểm điều tiết.

- Phạm vi ngành: Dựa trên kinh nghiệm quốc tế, các hệ thống ETS thường bắt đầu với những ngành có mức phát thải lớn trước khi mở rộng ra các ngành khác. Theo phân tích chi tiết tại Mục VI, ngành nhiệt điện là ngành có phát thải cao nhưng cường độ thương mại thấp, nên được đưa vào giai đoạn đầu của ETS. Ngành xi măng và sắt thép có mức phát thải cao và cường độ thương mại lớn, các ngành này dễ bị ảnh hưởng bởi CBAM, do đó cũng cần được đưa vào giai đoạn thí điểm nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực. Cách tiếp cận này tối đa hóa tác động khí hậu trong khi giảm thiểu gánh nặng hành chính và gián đoạn thương mại, đồng thời tạo điều kiện rút kinh nghiệm và hoàn thiện hệ thống trước khi mở rộng phạm vi ngành trong các giai đoạn sau.
- Phạm vi tuân thủ: Cần xem xét hai khía cạnh:
 - Phạm vi phát thải: Khuyến nghị chỉ bao phủ phát thải phạm vi 1 vì dễ quản lý hơn. Việc mở rộng sang phát thải phạm vi 2 có thể làm tăng đáng kể sự phức tạp trong quản lý và chi phí tuân thủ cho đơn vị tiêu thụ năng lượng.
 - Phạm vi hoạt động: Giai đoạn thí điểm ETS nên tập trung vào các hoạt động phát thải KNK chính ở cấp cơ sở, bao gồm phát điện cho nhà máy nhiệt điện, sản xuất thép thô và sản xuất clinker cho các nhà máy xi măng. Việc này đảm bảo bao phủ lượng phát thải đáng kể, tạo điều kiện đơn giản hóa quy trình MRV, đồng thời giúp các cơ sở thích nghi dần trước khi hệ thống được mở rộng.

VII.2. Khuyến nghị cho thiết lập hạn mức

Về thiết lập hạn mức phát thải, bài học từ các hệ thống ETS đang hoạt động như EU ETS và ETS của Hàn Quốc cho thấy ban đầu, các hệ thống này áp dụng phương pháp thiết lập hạn mức theo cách tiếp cận từ trên xuống. Do đó, trong giai đoạn thí điểm ETS của Việt Nam, phương pháp thiết lập hạn mức theo hướng từ trên xuống, phù hợp với các cam kết khí hậu của Việt Nam như mục tiêu NDC và JETP, được khuyến nghị áp dụng. Các cân nhắc tiếp theo cần xác định để thiết lập hạn mức dựa trên mục tiêu NDC không điều kiện, có điều kiện hay mục tiêu JETP, nhằm đảm bảo sự phù hợp với cam kết khí hậu và tính khả thi trong triển khai của Việt Nam. Cuối cùng, các kịch bản sử dụng tín chỉ bù trừ các-bon với giới hạn 10% hoặc 20% tổng hạn ngạch phân bổ sẽ được xem xét để đánh giá mức độ phù hợp cho hệ thống ETS của Việt Nam.

VII.3. Khuyến nghị cho phân bổ hạn ngạch

Về phân bổ hạn ngạch, việc phân bổ miễn phí 100% được khuyến nghị áp dụng trong giai đoạn thí điểm ETS của Việt Nam. Để đảm bảo phù hợp với các kế hoạch phát triển ngành và công nghiệp, phương pháp phân bổ dựa trên định mức phát thải cần được điều chỉnh phù hợp với đặc thù phát thải của từng ngành.

Các khuyến nghị này sẽ làm cơ sở cho việc xây dựng các kịch bản trong Sản phẩm 3. Theo đó, Nhóm Tư vấn sẽ tiến hành đánh giá tác động toàn diện, xem xét các hệ quả kinh tế và môi trường của các kịch bản được đề xuất. Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp các thông tin dựa trên bằng chứng nhằm hỗ trợ quá trình ra quyết định, đảm bảo hệ thống ETS của Việt Nam hiệu quả trong giảm phát thải, khả thi về kinh tế và phù hợp với các mục tiêu phát triển dài hạn của đất nước.

VIII. KẾT LUẬN

Việc phát triển hệ thống ETS tại Việt Nam đánh dấu một bước tiến quan trọng trong việc áp dụng các cơ chế định giá các-bon nhằm thực hiện các cam kết khí hậu của quốc gia, được thể hiện qua cam kết trong NDC và mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050. Với giai đoạn thí điểm ETS dự kiến bắt đầu từ tháng 6 năm 2025, việc hoàn thiện khung pháp lý và xác định các yếu tố thiết kế, quản lý chủ chốt – bao gồm phạm vi & đối tượng áp dụng, thiết lập hạn mức và phân bổ hạn ngạch – là rất quan trọng để đảm bảo triển khai hệ thống một cách hiệu quả.

Trong báo cáo này, Nhóm Tư vấn đã đề ra các nguyên tắc thiết kế chính nhằm xây dựng nền tảng toàn diện cho phát triển ETS. Việc rà soát sâu rộng các nghiên cứu điển hình của quốc tế – tập trung vào các mô hình ETS đã vận hành và những hệ thống có bối cảnh kinh tế, pháp lý tương đồng với Việt Nam – đã mang lại nhiều bài học hữu ích và thiết thực cho Việt Nam. Thêm vào đó, việc phân tích các quy định quốc gia hiện hành, so sánh với các thực tiễn quốc tế tốt nhất, giúp xác định những khoảng trống quan trọng. Trên cơ sở đó, các kịch bản thiết kế, quản lý và khuyến nghị đã được đề xuất.

Cho giai đoạn thí điểm, khuyến nghị ưu tiên các ngành phát thải cao như sắt thép, nhiệt điện và xi măng, đảm bảo cách tiếp cận tập trung và hiệu quả trong giảm phát thải. Về điểm điều tiết, phạm vi phát thải nên giới hạn phát thải phạm vi 1, cân bằng giữa khả năng quản lý hành chính và tiềm năng giảm phát thải. Phạm vi hoạt động cần tập trung vào các hoạt động phát thải KNK chính để đơn giản hóa việc giám sát và tuân thủ. Về thiết lập hạn mức, nên áp dụng phương pháp tiếp cận từ trên xuống, cân nhắc cả các mục tiêu NDC có điều kiện và không điều kiện, cũng như mục tiêu JETP để đảm bảo phù hợp với cam kết khí hậu quốc gia, đồng thời xem xét việc cho phép sử dụng tín chỉ bù trừ các-bon. Cuối cùng, về phân bổ hạn ngạch, cần xem xét áp dụng phương pháp phân bổ dựa trên định mức phát thải để đảm bảo sự phù hợp với kế hoạch phát triển ngành và chiến lược kinh tế dài hạn.

Các kịch bản và khuyến nghị này sẽ được đánh giá tác động định lượng sâu hơn nhằm cung cấp các thông tin dựa trên bằng chứng, hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách. Là nghiên cứu tổng thể đầu tiên về ETS tại Việt Nam, báo cáo này đặt nền móng cho một hệ thống ETS được cấu trúc bài bản và hiệu quả, đảm bảo thị trường các-bon của Việt Nam không chỉ phù hợp với các thực tiễn quốc tế tốt nhất mà còn được điều chỉnh phù hợp với bối cảnh kinh tế và pháp lý đặc thù của quốc gia. Đây là bước

ngoặt quan trọng hướng tới việc hiện thực hóa các mục tiêu khí hậu dài hạn của Việt Nam, thúc đẩy nền kinh tế xanh, bền vững, đồng thời duy trì năng lực cạnh tranh kinh tế trên trường quốc tế.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- ADB. (2018). *The Korea Emissions Trading Scheme: Challenges and Emerging Opportunities*. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/469821/korea-emissions-trading-scheme.pdf>
- Alberta. (n.d.). *Technology Innovation and Emissions Reduction System*. <https://www.alberta.ca/technology-innovation-and-emissions-reduction-system>
- Alberta. (2023). *Standard for developing benchmark*. <https://open.alberta.ca/dataset/0cba733c-5038-4503-a2ef-33edb14abae3/resource/bf8d67ff-d925-4a75-a6c1-2dce1dfe42f1/download/epa-tier-standard-developing-benchmarks-version-2-2.pdf>
- Allcot trading. (2022). *Mexico's Emission Trading System (ETS): How does it work?* <https://allcottrading.com/uncategorized-en/mexican-ets-how-does-it-work/>
- AMRO. (2023). *Cap First, and Then Tax: Carbon-Pricing in Indonesia*. <https://amro-asia.org/cap-first-and-then-tax-carbon-pricing-in-indonesia/>
- Asia Society. (n.d.). *ETS Status: Indonesia*. <https://asiasociety.org/policy-institute/ets-status-indonesia>
- Asia Society. (2023). *The Transition from an Intensity to an Absolute Emissions Cap in China's National Emissions Trading System*. https://asiasociety.org/sites/default/files/2023-05/ASPI_ClimateETS_Capsetting_issuepaper_Final_March%2031_2023.pdf
- Asia Society Policy Institute. (n.d.). *ETS Status: South Korea*. <https://asiasociety.org/policy-institute/ets-status-south-korea>
- Carbon Pulse. (2024). *China increases CO2 allocation levels in final ETS allocation plan for 2023-24*. <https://carbon-pulse.com/333175/>
- Carbon Pulse. (2025). *Mexico City, Morelos join growing list of Mexican jurisdictions with active CO2 tax*. <https://carbon-pulse.com/358400/>
- China Ministry of Ecology and Environment. (2024). *Total quota and allocation plan for the national carbon emission trading power generation industry in 2023 and 2024*. https://www.mee.gov.cn/zcwj/zcjd/202410/t20241021_1089825.shtml
- Climate Action Tracker. (2022). *Mexico: Policies & action*. <https://climateactiontracker.org/countries/mexico/policies-action/>
- Climate Action Tracker. (2023). *South Korea*. <https://climateactiontracker.org/countries/south-korea/#:~:text=The%20NDC%20announced%20at%20COP26,rating%20of%20%E2%80%9Chighly%20insufficient%E2%80%9D>
- Climate Neutral Group. (2023). *Tightening EU ETS leads to zero emissions before 2040*. <https://www.emissierechten.nl/column/tightening-eu-ets-leads-to-zero-emissions-before-2040/>
- Climate Policy Info Hub. (n.d.). *The EU Emissions Trading System: An Introduction*. <http://climatepolicyinfocenter.eu/eu-emissions-trading-system-introduction>
- Daniela Villanueva and Agamoni Ghosh. (2024). *Mexico ETS delay likely to persist on regulatory uncertainty, lack of political will: Sources*. <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/energy-transition/040324-mexico-ets-delay-likely-to-persist-on-regulatory-uncertainty-lack-of-political-will-sources>

- Dialogue Earth. (2023). *As China's carbon market turns two, how has it performed?* <https://dialogue.earth/en/climate/china-carbon-market-turns-two-how-has-it-performed/>
- Ecofiscal. (2019). *Bridging The Gap: Real Options For Meeting Canada's 2030 GHG Target*. <https://ecofiscal.ca/wp-content/uploads/2019/11/Ecofiscal-Commission-Bridging-the-Gap-November-27-2019-FINAL.pdf>
- Econstor. (2020). *What Can We Learn from EU ETS?* <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/225219/1/ifodice-2020-01-p23-29.pdf>
- Environmental Policy Bulletin. (2015). *Emissions Trading Scheme: Korea*.
- EU Monitor. (2023). *Annexes to COM(2023)654—Functioning of the European carbon market in 2022*. https://www.eumonitor.eu/9353000/1/j4nvirkkr58fyw_j9vvik7m1c3gyxp/vm7sgliapay3
- Ủy ban châu Âu. (n.d.-a). *Allocation to industrial installations*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation/allocation-industrial-installations_en
- Ủy ban châu Âu. (n.d.-b). *Auctioning of allowances*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/auctioning-allowances_en
- Ủy ban châu Âu. (n.d.-c). *Development of EU ETS (2005-2020)*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/development-eu-ets-2005-2020_en
- Ủy ban châu Âu. (n.d.-d). *ETS2: Buildings, road transport and additional sectors*. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/ets2-buildings-road-transport-and-additional-sectors_en
- Ủy ban châu Âu. (2019). *Commission Delegated Regulation (EU) 2019/708 of 15 February 2019 supplementing Directive 2003/87/EC of the European Parliament and of the Council concerning the determination of sectors and subsectors deemed at risk of carbon leakage for the period 2021 to 2030*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019D0708&from=EN>
- Ủy ban châu Âu. (2023). *Report from The Commission to The European Parliament and The Council*. https://climate.ec.europa.eu/system/files/2023-10/COM_2023_654_1_EN_ACT_part1_CMR%2BSWD.pdf
- Ủy ban châu Âu. (2024). *Record reduction of 2023 ETS emissions due largely to boost in renewable energy*. https://climate.ec.europa.eu/news-your-voice/news/record-reduction-2023-ets-emissions-due-largely-boost-renewable-energy-2024-04-03_en
- Hyuk, J. (2020). *Challenges and Improvements based on the First Trading Period of South Korea's Emissions Trading Scheme (Focusing on Emission Allowance Allocation)*. <https://jccr.re.kr/xml/24625/24625.pdf>
- ICAP. (n.d.-a). *China National ETS*. <https://icapcarbonaction.com/en/ets/china-national-ets>
- ICAP. (n.d.-b). *Mexican Emissions Trading System*. <https://icapcarbonaction.com/en/ets/mexican-emissions-trading-system>
- ICAP. (n.d.-c). *Scope and Coverage*. <https://icapcarbonaction.com/en/scope-and-coverage>
- ICAP. (2020). *Korea approves Phase 3 allocation plan (2021–2025)*. <https://icapcarbonaction.com/en/news/korea-approves-phase-3-allocation-plan-2021-2025>

- ICAP. (2022). *South Korea approves initial wave of near-term ETS reforms*. <https://icapcarbonaction.com/en/news/south-korea-approves-initial-wave-near-term-ets-reforms>
- ICAP. (2023). *Offset Use Across Emissions Trading Systems*. https://icapcarbonaction.com/system/files/document/ICAP%20offsets%20paper_vfin.pdf
- ICAP. (2024a). *Emissions Trading Worldwide: Status Report 2024*. https://icapcarbonaction.com/system/files/document/240522_report_final.pdf
- ICAP. (2024b). *EU Emissions Trading System (EU ETS)*. <https://icapcarbonaction.com/en/ets/eu-emissions-trading-system-eu-ets>
- ICAP. (2024c). *Indonesian Economic Value of Carbon (Nilai Ekonomi Karbon) Trading Scheme*. https://icapcarbonaction.com/system/files/ets_pdfs/icap-etsmap-factsheet-104.pdf
- ICAP. (2024d). *Korea Emissions Trading Scheme*. https://icapcarbonaction.com/system/files/ets_pdfs/icap-etsmap-factsheet-47.pdf
- IDX. (2024). *Strategi Meramalkan Bursa Karbon Indonesia*. <https://www2.idx.co.id/id/berita/artikel?id=4519c3f8-678c-ef11-b809-005056aec3a4>
- IESR. (2021). *Fossil Energy Subsidies Hinder Energy Transition*. <https://iesr.or.id/en/fossil-energy-subsidies-hinder-energy-transition/>
- IKI. (2025). *Preparation of an Emissions Trading System (ETS) in Mexico*. <https://www.international-climate-initiative.com/en/project/preparation-of-an-emissions-trading-system-ets-in-mexico-17-i-271-mex-g-ets/>
- Katadata. (2024). *BEI Ungkap Alasan Bursa Karbon Masih Sepi Setelah Setahun Diluncurkan (in Indonesian)*. <https://katadata.co.id/ekonomi-hijau/investasi-hijau/66ebf1927796c/bei-ungkap-alasan-bursa-karbon-masih-sepi-setelah-setahun-diluncurkan>
- Ministry of Energy and Natural Resources. (2017). *Permen ESDM No 27 tahun 2017 on Electricity Generation Basic Cost (BPP)*. <https://peraturan.bpk.go.id/Download/133751/Permen%20ESDM%20Nomor%2027%20Tahun%202017.pdf>
- NDC Partnership. (n.d.). *Mexico NDC overview*. <https://ndcpartnership.org/country/mex#:~:text=Mexico%20submitted%20its%20updated%20NDC,target%20of%2040%25%20by%202030>
- Quantum Commodity Intelligence. (2024). *Mexico to operationalise ETS, system to be online in 2026: Source*. <https://www.qcintel.com/carbon/article/mexico-to-operationalise-ets-system-to-be-online-in-2026-source-32090.html>
- S. Lucatello. (2022). *Towards an Emissions Trading System in Mexico: Rationale, Design and Connections with the Global Climate Agenda*. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-82759-5>
- S&P Global. (2023). *China's compliance emission trading system to accelerate coverage of CBAM-eligible sectors*. <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/energy-transition/050923-chinas-compliance-emission-trading-system-to-accelerate-coverage-of-cbam-eligible-sectors>

- S&P Global. (2024). *Mexico ETS delay*. <https://www.spglobal.com/commodity-insights/en/news-research/latest-news/energy-transition/040324-mexico-ets-delay-likely-to-persist-on-regulatory-uncertainty-lack-of-political-will-sources>
- Statista. (n.d.-a). *Annual greenhouse gas emissions in Canada from 1990 to 2022*. <https://www.statista.com/statistics/503160/total-volume-of-greenhouse-gas-emissions-in-canada/>
- Statista. (n.d.-b). *Annual volume of greenhouse gas emissions in South Korea from 2013 to 2022*. <https://www.statista.com/statistics/1019810/south-korea-annual-greenhouse-gas-emissions-volume/#:~:text=In%202021%2C%20the%20total%20volume,of%20greenhouse%20gases%20per%20year.>
- Chính phủ. (2022). *Decree No. 06/2022/ND-CP on mitigation of GHG emissions and protection of the ozone layer*. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/EN/Tai-nguyen-Moi-truong/Decree-06-2022-ND-CP-mitigation-of-green-house-gas-emissions/503148/tieng-anh.aspx>
- Quốc hội. (2020). *Law 72/2020/QH14 on Environmental Protection in Vietnam*. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/EN/Tai-nguyen-Moi-truong/Law-72-2020-QH14-on-Environmental-Protection/463512/tieng-anh.aspx>
- The Oxford Institute of Energy Studies. (n.d.). *10: Emissions Trading*. <https://chineseclimatepolicy.oxfordenergy.org/book-content/domestic-policies/emissions-trading/>
- Thủ tướng Chính phủ. (2025). *Decision No. 232/QĐ-TTg approving the scheme for the establishment and development of the carbon market in Viet Nam*. <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Tai-nguyen-Moi-truong/Quyết-dinh-232-QĐ-TTg-2025-phe-duyet-De-an-phat-trien-thi-truong-cac-bon-tai-Viet-Nam-641620.aspx>
- Ngân hàng Thế giới. (n.d.). *State and Trends of Carbon Pricing Dashboard*.
- Ngân hàng Thế giới. (2021). *Emissions Trading in practice: A Handbook on Design and Implementation*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/230501617685724056/pdf/Emissions-Trading-in-Practice-A-Handbook-on-Design-and-Implementation.pdf>

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: Đánh giá rò rỉ carbon đối với các ngành phát thải KNK cao tại Việt Nam

Mã	Ngành	Cường độ thương mại (TI)	Cường độ phát thải (EI) (kgCO ₂ /eur)	Chỉ số rò rỉ các-bon (CLI)
C-23	Sản xuất các sản phẩm khoáng sản phi kim loại khác	0.41	53.85	21.91
C-23941	Sản xuất xi măng	0.33	65.69	21.89
C-241	Sản xuất sắt, thép	0.48	10.32	4.98
C-20	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất	0.80	3.94	3.14
C-24, 25	Sản xuất kim loại và sản xuất các sản phẩm kim loại gia công và sản xuất các sản phẩm kim loại gia công	0.53	5.40	2.86
B-07, 08	Khai thác quặng kim loại và các hoạt động khai thác khác	0.55	4.31	2.36
C-14, 15	Sản xuất hàng may mặc; sản xuất da và các sản phẩm liên quan	1.64	1.31	2.16
C-31, 32	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	1.08	1.44	1.56
C-17	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	0.39	3.05	1.18
C-19	Sản xuất coke, chế biến dầu mỏ tinh chế	0.21	4.92	1.04
B-06	Khai thác dầu thô và khí thiên nhiên	0.65	1.57	1.02
B-05	Khai thác than cứng và than nâu	0.46	1.29	0.60
C-10	Sản xuất và chế biến thực phẩm	0.59	1.01	0.60
D-3512,3	Nhiệt điện	0.01	8.15	0.04
D-35	Sản xuất và phân phối điện, khí, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	0.00	7.84	0.03
E-37	Xử lý và thoát nước thải (ngoại trừ hệ thống thoát nước)	0.00	106.77	0.00
E-38	Thu gom, xử lý và tiêu hủy chất thải; tái chế vật liệu (ngoại trừ thu gom chất thải và tái chế vật liệu)	0.00	329.99	0.00

Nguồn: Nhóm Tư vấn