

NGHIÊN CỨU KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VÀ ĐỀ XUẤT QUY TRÌNH PHÂN BỐ HẠN NGẠCH PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH CẤP LĨNH VỰC CHO VIỆT NAM

Đào Minh Trang, Nguyễn Thị Liễu, Bế Ngọc Diệp, Nguyễn Thị Quỳnh Nga
Viện Khoa học khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu

Ngày nhận bài: 5/02/2025; ngày chuyển phản biện: 06/02/2025; ngày chấp nhận đăng: 26/02/2025

Tóm tắt: Nghiên cứu này đề xuất quy trình phân bổ hạn ngạch phát thải khí nhà kính (KNK) cho 6 lĩnh vực cần kiểm kê phát thải KNK theo quy định tại Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg ngày 13 tháng 8 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ, bao gồm: Năng lượng, giao thông vận tải, xây dựng, các quá trình công nghiệp, nông nghiệp-lâm nghiệp-sử dụng đất, và chất thải. Quy trình được xây dựng dựa trên cách tiếp cận từ trên xuống (top-down), thông qua việc tổng hợp và phân tích các tài liệu, hướng dẫn quốc tế về phân bổ hạn ngạch phát thải KNK, đồng thời kế thừa kinh nghiệm từ các ETS đang vận hành trên thế giới cùng với việc tham vấn ý kiến của các chuyên gia. Để triển khai hiệu quả và phù hợp với điều kiện Việt Nam, nghiên cứu đề xuất các giải pháp như hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu, nâng cao năng lực, hoàn thiện khung pháp lý, triển khai thí điểm, tăng cường hợp tác quốc tế, thực hiện nghiên cứu bổ sung và tăng cường tham vấn các bên liên quan. Việc áp dụng quy trình này sẽ giúp Việt Nam có cơ sở khoa học và thực tiễn để phân bổ hạn ngạch phát thải KNK một cách công bằng và hiệu quả cho các lĩnh vực, góp phần thực hiện các cam kết quốc tế về biến đổi khí hậu.

Từ khóa: Hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải khí nhà kính (ETS), thị trường các-bon, phân bổ hạn ngạch, lĩnh vực.

1. Mở đầu

Thị trường các-bon là một hệ thống mà tín chỉ các-bon được giao dịch, cho phép các công ty hoặc cá nhân bù đắp lượng KNK phát thải bằng cách mua tín chỉ từ các đơn vị giảm hoặc loại bỏ KNK. Thị trường này bao gồm hai sản phẩm chính: (1) "Tín chỉ các-bon", thể hiện lượng phát thải giảm từ dự án, và (2) "Quyền phát thải khí nhà kính", cho phép tổ chức giảm phát thải dưới mức phân bổ của họ theo Hệ thống trao đổi hạn ngạch phát thải KNK (ETS). Đến đầu năm 2023, có 28 hệ thống ETS hoạt động, cùng với 20 hệ thống khác đang trong quá trình phát triển được thể hiện trong Hình 1. Mặc dù tỷ lệ phát thải toàn cầu tại những khu vực này giữ ổn định ở mức 17%, hoạt động giao dịch khí thải đã tạo ra 63 tỷ USD doanh thu trong năm 2022. Sự gia tăng doanh thu này chủ

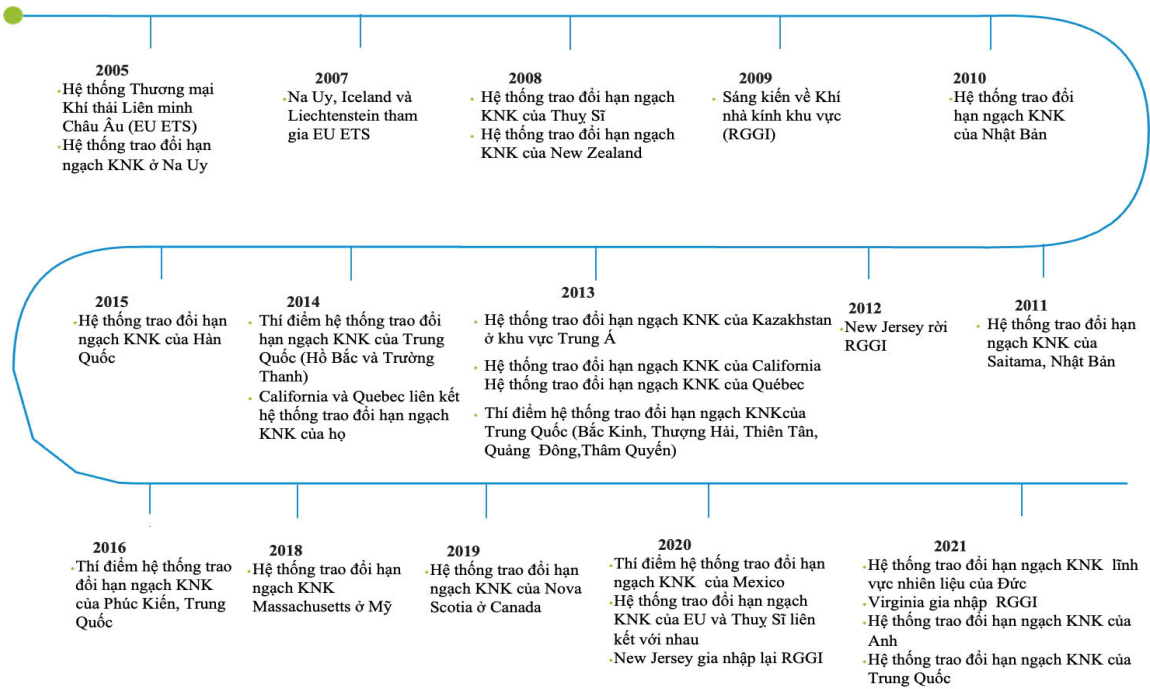
yếu đến từ việc áp dụng giá hạn ngạch cao hơn và đầu giá nhiều hơn, cho phép chính phủ tái đầu tư vào các hành động khí hậu và hỗ trợ các công nghệ mới cũng như các hộ gia đình có thu nhập thấp.

Có hai cách tiếp cận chính để thiết lập hạn ngạch phát thải trong ETS là từ trên xuống và từ dưới lên [2], [3], [4]. Cách tiếp cận từ trên xuống là việc thiết lập hạn ngạch bởi cơ quan quản lý ở cấp cao dựa trên tổng lượng phát thải tối đa được phép cho toàn bộ hệ thống hoặc lĩnh vực. Một số nước đã áp dụng cách tiếp cận này, như ETS của Liên minh châu Âu, Sáng kiến khu vực về KNK (RGGI) tại Hoa Kỳ, ETS của Kazakhstan, tỉnh Nova Scotia và Québec (Canada) và Hàn Quốc. Phương pháp này giúp điều chỉnh mục tiêu giảm thiểu trở nên dễ dàng hơn, tuy nhiên có thể thiếu tính chính xác trong việc phản ánh các yếu tố đặc thù của từng lĩnh vực. Còn cách tiếp cận từ dưới lên là việc chính phủ dựa vào đánh giá chi tiết về phát thải, tiềm năng giảm thiểu và chi phí của từng lĩnh vực để xác định hạn ngạch như

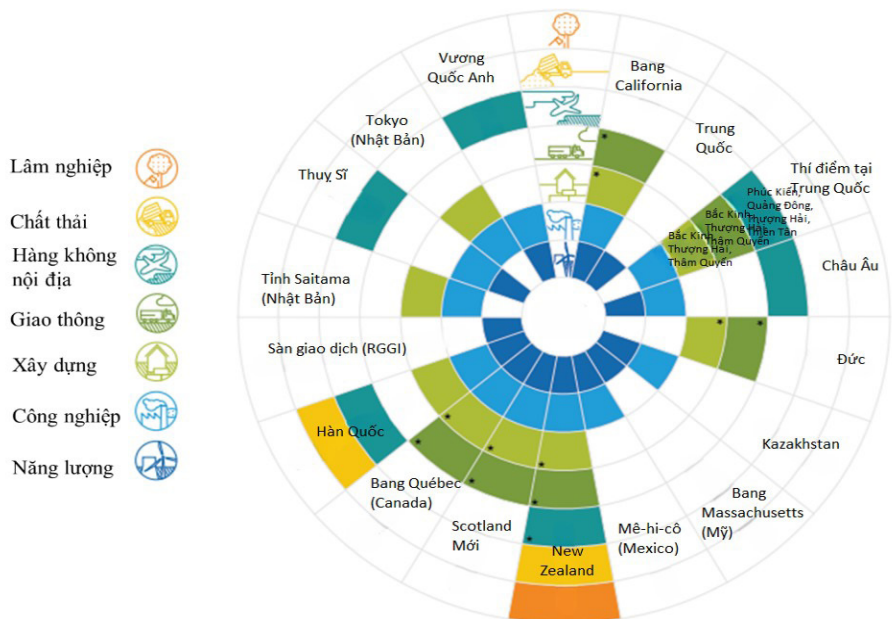
Liên hệ tác giả: Đào Minh Trang
Email: daominhtrang@gmail.com

ETS của Thụy Sĩ và thành phố Tokyo (Nhật Bản). Cách này mang lại sự linh hoạt và phản ánh tốt hơn điều kiện cụ thể của từng lĩnh vực, nhưng có thể khó khăn hơn trong việc quản lý. Một số

hệ thống ETS áp dụng cách tiếp cận kết hợp, sử dụng dữ liệu từ dưới lên làm cơ sở cho việc cấp hạn ngạch và điều chỉnh theo các yếu tố từ trên xuống như ETS của Mexico và New Zealand.



Hình 1. Các hệ thống giao dịch phát thải (ETS) trên thế giới [1]



*chỉ ra ngành/lĩnh vực được quy định ở khâu thượng nguồn
Hình 2. Các lĩnh vực được bao phủ bởi ETS trên thế giới [4]

Các ETS trên thế giới chủ yếu tập trung vào việc kiểm soát phát thải từ lĩnh vực phát điện và công nghiệp, bao gồm cả khí thải từ sản xuất (như xi măng, thép) và từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch tại Hình 2. Việc giám sát phát thải từ xây dựng là khá phổ biến, tuy nhiên, khí thải giao thông đường bộ và hàng không thường không được bao gồm. Chỉ một số ít hệ thống kiểm soát khí thải từ chất thải hoặc lĩnh vực lâm nghiệp. Quyết định về việc bao gồm các lĩnh vực nào phụ thuộc vào loại khí cần quản lý. Tùy thuộc vào các yếu tố địa phương, việc mở rộng phạm vi kiểm soát có thể mang lại lợi ích nhưng cũng có thể kéo theo chi phí quản lý đáng kể.

Sản xuất điện

Trong chuỗi cung ứng điện, có ba cách tiếp cận đáng chú ý để kiểm soát phát thải:

- Kiểm soát tại nguồn nhiên liệu (thương nguồn): Cách tiếp cận này, được New Zealand áp dụng, cho phép quản lý tất cả nhiên liệu dùng trong sản xuất điện. Trong trường hợp khả thi, chi phí có thể được chuyển qua chuỗi cung ứng, tạo động lực cho thay đổi hành vi. Tuy nhiên, việc quản lý toàn bộ nguồn năng lượng là điều cần thiết để ngăn chặn méo mó thị trường.

- Kiểm soát tại các nhà máy điện (nguồn phát thải trực tiếp): Sử dụng phổ biến ở EU, California, và Trung Quốc, cách này cho phép báo cáo phát thải một cách chính xác hơn. Tuy nhiên, trong một số tình huống, điều này lại có thể làm tăng chi phí quản lý tổng thể và có thể bỏ sót một số nguồn phát thải nhỏ.

- Kiểm soát tại điểm tiêu thụ (hạ nguồn): Được áp dụng tại một số hệ thống như Trung Quốc và ETS Tokyo, với yêu cầu người tiêu thụ phải chịu trách nhiệm về lượng phát thải tiêu thụ. Điều này tạo động lực cho việc hiệu quả năng lượng và bảo tồn.

Các quy định liên quan đến phân phối điện, cách lập giá điện, và cách thu hồi chi phí ảnh hưởng lớn đến lựa chọn phương án quản lý. Những chính sách bổ sung có thể cần thiết để khuyến khích giảm tiêu thụ năng lượng và phát thải.

Công nghiệp

Khí thải từ đốt nhiên liệu hóa thạch trong ngành công nghiệp có thể được kiểm soát ở thượng nguồn (như ở California và Québec)

hoặc hạ nguồn (thông qua các hệ thống ở EU, Trung Quốc và Hàn Quốc). Ngành công nghiệp thường bao gồm nhiều nguồn phát thải, từ một số nguồn lớn đến nhiều nguồn nhỏ, do đó, việc lựa chọn điểm kiểm soát có thể ảnh hưởng đáng kể đến chi phí quản lý. Hầu hết các hệ thống ETS đều tính đến khí thải từ quy trình công nghiệp, đặc biệt là từ các ngành xi măng, thép và nhôm, dù sản xuất hóa chất cũng có thể tạo ra khí thải trong quy trình. Các nhà sản xuất lớn thường trở thành điểm kiểm soát cho khí thải liên quan đến năng lượng trong các ETS hạ nguồn. Trong khi đó, các cơ sở nhỏ có thể được miễn trừ để tránh chi phí quản lý cao. Ngoài ra, một số quy trình công nghiệp phát thải KNK florua, tuy chiếm tỷ lệ nhỏ trong tổng lượng KNK, nhưng với tiềm năng gây nóng lên toàn cầu cao, chúng vẫn đóng góp quan trọng vào biến đổi khí hậu.

Giao thông

Lượng phát thải KNK từ giao thông chiếm khoảng 14% lượng KNK toàn cầu, nhưng nhiều ETS không bao gồm ngành này do tiềm năng giảm thiểu hạn chế. Sự thay đổi giá nhiên liệu chỉ tác động nhỏ đến hành vi lái xe, trong khi vận tải hàng hóa và đi lại không thiết yếu có khả năng phản ứng tốt hơn nếu có lựa chọn thay thế như giao thông công cộng. Một số khu vực đã áp dụng chính sách nghiêm ngặt như tiêu chuẩn khí thải và thuế nhiên liệu, làm giảm hiệu quả của việc đưa khí thải giao thông vào ETS. Nhiều nước như New Zealand, California và Québec kiểm soát khí thải từ nguồn sản xuất nhiên liệu, trong khi Hàn Quốc và một số khu vực ở Trung Quốc quản lý ở cấp đơn vị. Việc đưa ngành hàng không và vận tải biển vào ETS cũng cần được cân nhắc kỹ lưỡng, với EU ETS đã bắt đầu bao gồm khí thải từ hàng không và có thể mở rộng sang các ngành khác trong tương lai.

Chất thải

Ngành chất thải thường không bị quản lý trực tiếp trong hầu hết các hệ thống ETS, bởi vì phát thải từ ngành này thường thấp và khó kiểm soát do nhiều nguồn nhỏ và phân tán. Tuy nhiên, việc quản lý chất thải có thể tạo ra tiềm năng giảm phát thải lớn ở các nền kinh tế mới nổi thông qua việc điều chỉnh quy trình xử lý nước thải, lò đốt, và bãi chôn lấp.

Các hoạt động liên quan đến sử dụng đất

(Lâm nghiệp, sử dụng đất và thay đổi sử dụng đất, nông nghiệp)

Các hoạt động sử dụng đất, bao gồm nông nghiệp và lâm nghiệp, chiếm gần một phần tư lượng phát thải KNK toàn cầu. Tuy nhiên, tỷ lệ này có sự biến đổi theo khu vực và có khả năng giảm thiểu chi phí hiệu quả. Lâm nghiệp và sử dụng đất chủ yếu liên quan đến biến đổi đất đai, nhưng hiện tại, các ETS không tính đến những thay đổi này. Nông nghiệp cũng đóng góp đáng kể vào phát thải KNK, nhưng hầu hết các ETS hiện tại không bao gồm phát thải từ nông nghiệp do khó đo lường và lo ngại về cạnh tranh. New Zealand đã quyết định áp giá cho khí thải nông nghiệp bắt đầu từ năm 2025. Việc định giá các-bon có thể tăng cường sự bao phủ trong nông nghiệp, nhưng cần cân nhắc các yếu tố cạnh tranh liên quan.

Tóm lại, việc phân bổ hạn ngạch và quyết định bao gồm các lĩnh vực trong ETS là một quá trình phức tạp, đòi hỏi sự cân nhắc kỹ lưỡng giữa lợi ích môi trường và chi phí quản lý trong bối cảnh từng quốc gia hoặc khu vực cụ thể.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu được áp dụng chủ yếu là tổng hợp và phân tích các kinh nghiệm quốc tế liên quan đến phân bổ hạn ngạch phát thải KNK, kết hợp với việc tham vấn ý kiến từ các chuyên gia.

Đầu tiên, nghiên cứu sẽ tiến hành rà soát và phân tích tài liệu khoa học từ các tổ chức quốc tế cũng như từ các quốc gia đã thực hiện hệ thống phân bổ hạn ngạch phát thải. Quá trình này sẽ tập trung tổng quan các phương pháp phân bổ hạn ngạch phát thải cấp lĩnh vực trên thế giới từ đó đề xuất quy trình phân bổ hạn ngạch tại cấp lĩnh vực cho Việt Nam.

Sau đó, nghiên cứu sẽ phân tích các văn bản pháp lý liên quan nhằm xác định các lĩnh vực và tiểu lĩnh vực cần phải thực hiện kiểm kê KNK tại Việt Nam.

Để tăng cường tính khả thi của quy trình phân bổ hạn ngạch cấp lĩnh vực, nhóm nghiên cứu cũng đã tổ chức hai buổi hội thảo tham vấn vào ngày 25/10/2024 và ngày 19/12/2024. Tại các hội thảo này, ý kiến và phản hồi từ các chuyên gia trong lĩnh vực biến đổi khí hậu, nhà

hoạch định chính sách, doanh nghiệp và các bên liên quan khác sẽ được thu thập thông qua các cuộc thảo luận sâu sắc. Mục tiêu là đánh giá tính khả thi, nhận diện các rào cản, và xem xét những yếu tố quan trọng cần lưu ý trong quá trình xây dựng và triển khai quy trình phân bổ hạn ngạch KNK tại Việt Nam.

3. Quy trình tính toán phân bổ hạn ngạch phát thải khí nhà kính tại cấp lĩnh vực

3.1. Trên thế giới

Một số nghiên cứu trên thế giới đã đưa ra quy trình phân bổ hạn ngạch phát thải tại cấp lĩnh vực, cụ thể như nghiên cứu của Nina và cộng sự (2013), trong đó đưa ra quy trình phân bổ hạn ngạch phát thải cho lĩnh vực chất thải, cụ thể như sau [5]:

Bước 1: Xác định tổng hạn ngạch phát thải KNK

$$\text{Tổng hạn ngạch phát thải KNK} = \text{Dự báo phát thải}_{t0-tn} * (1 - \sum \text{Đóng góp bảo vệ khí hậu}_{t0-tn \text{ lĩnh vực}})$$

Trong đó: *Tổng lượng hạn ngạch phát thải* được phân bổ cho một quốc gia được tính bằng cách lấy tổng từ dự báo phát thải trong giai đoạn (trong nghiên cứu hiện tại là giai đoạn 2023-2030), sau đó nhân với hiệu của 1 trừ đi tổng của tất cả các hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu bắt buộc trong giai đoạn đó của tất cả các lĩnh vực.

Bước 2: Xác định hạn ngạch phát thải theo ngành

Số lượng hạn ngạch phát thải được phân bổ cho một lĩnh vực được đưa ra bằng cách xác định tổng dự báo phát thải KNK theo kịch bản phát triển thông thường (BAU) cho tất cả các tiểu lĩnh vực trong lĩnh vực đó, trong trường hợp thử nghiệm trong đề tài là cả bốn tiểu lĩnh vực của lĩnh vực chất thải, sau đó nhân với hiệu của 1 trừ đóng góp bảo vệ khí hậu cho tiểu lĩnh vực tương ứng, nhân với hệ số dự trữ liên quan (trong nghiên cứu này tỷ lệ này được lấy là 1%).

$$\text{Phân bổ hạn ngạch lĩnh vực} = (\sum \text{Dự báo phát thải theo BAU}_{\text{tiểu lĩnh vực}} * (1 - \text{Hệ số Đóng góp bảo vệ khí hậu}_{\text{lĩnh vực}})) * (1 - \text{Hệ số dự trữ}_{\text{lĩnh vực}})$$

Trong đó: - *Phân bổ hạn ngạch*_{lĩnh vực}: Tổng

lượng hạn ngạch phát thải KNK được phân bổ cho lĩnh vực;

- *Dự báo phát thải KNK theo BAU*: Tính toán mức phát thải KNK trong tương lai của một tiểu lĩnh vực với giả định rằng một số yếu tố nhất định không đổi. Các xu hướng lịch sử về khối lượng sản xuất hoặc cường độ năng lượng được ngoại suy cho tương lai nhằm xác định nhu cầu tiềm năng của tiểu lĩnh vực về hạn ngạch phát thải.

- *Hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu*: Đóng góp bảo vệ khí hậu là lượng phát thải KNK cần giảm trong một khoảng thời gian giao dịch tương ứng. Yếu tố này có ảnh hưởng rất lớn đến việc phân bổ hạn ngạch phát thải và phản ánh sự khác biệt giữa lượng phát thải KNK trong Kịch bản BAU và giá trị mục tiêu đặt ra cho một năm nhất định.

Mặc dù yếu tố đóng góp bảo vệ khí hậu có tác động trực tiếp đến việc phân bổ hạn ngạch nhưng yếu tố này cũng có ảnh hưởng rõ rệt đến chi phí. Nói chính xác hơn, hệ số càng thấp thì lượng hạn ngạch phát thải được phân bổ trong giai đoạn đầu của quá trình phân bổ càng cao và do đó chi phí cho hạn ngạch đó càng cao vào đầu giai đoạn giao dịch. Tuy nhiên, những tính toán chi phí như vậy không tính đến các chi phí bổ sung có thể phát sinh khi cần nhiều hạn ngạch phát thải hơn mức phân bổ trong giai đoạn đầu. Ví dụ, trong nghiên cứu của Nina và nnk, ba mức hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu đã được sử dụng: Tức là 0%, 5% và 10%. Mức đóng góp bảo vệ khí hậu là 5% có nghĩa là lượng phát thải KNK trong Kịch bản BAU vào năm 2020 cần phải giảm 5% trong giai đoạn thương mại 2013-2020. Trên thực tế, hệ số này do chính phủ mỗi quốc gia thành viên quy định [5].

- *Hệ số dự trữ*: Hệ số này được ấn định cho mọi lĩnh vực tham gia ETS. Ví dụ, hệ số này được đặt ở mức 1%, tức là 99% hạn ngạch của một lĩnh vực được phân bổ miễn phí hoặc thông qua đấu giá. 1% còn lại được dành riêng để thể hiện tác động tiềm tàng của việc gia nhập thị trường mới.

Bước 3: Xác định số lượng phân bổ hạn ngạch miễn phí cho lĩnh vực

Để xác định lượng hạn ngạch phát thải được phân bổ miễn phí cho một lĩnh vực cụ thể, tỷ lệ đấu giá cho mỗi lĩnh vực phải được khấu trừ

khỏi tổng lượng hạn ngạch phát thải KNK được phân bổ cho lĩnh vực tương ứng.

$$\text{Phân bổ hạn ngạch miễn phí}_{\text{lĩnh vực}} = \text{Phân bổ hạn ngạch}_{\text{lĩnh vực}} * (1 - \text{Tỷ lệ đấu giá}_{\text{lĩnh vực}})$$

Trong đó: *Tỷ lệ đấu giá* là tỷ lệ lượng hạn ngạch được phân bổ theo hình thức đấu giá. Ví dụ, trong EU ETS, 20% hạn ngạch sẽ được phân bổ thông qua đấu giá vào năm 2013. Tỷ lệ đấu giá là 20% có nghĩa là 80% lượng hạn ngạch được phân bổ miễn phí và 20% phải được mua thông qua đấu giá vào đầu giai đoạn giao dịch [5].

Bước 4: Xác định hạn ngạch phân bổ miễn phí cho một tiểu lĩnh vực cụ thể

Số lượng hạn ngạch phát thải được phân bổ miễn phí ở cấp tiểu lĩnh vực được tính bằng cách nhân cơ sở phân bổ của tiểu lĩnh vực tương ứng với hệ số tăng trưởng lượng phát thải của tiểu lĩnh vực, với hệ số tiềm năng của ngành và với hệ số tuân thủ tương ứng (đây là giống nhau cho tất cả các tiểu lĩnh vực trong cùng một lĩnh vực).

$$\text{Phân bổ hạn ngạch miễn phí}_{\text{tiểu lĩnh vực}} = \text{Phân bổ trong giai đoạn cơ sở}_{\text{tiểu lĩnh vực}} * \text{Hệ số gia tăng}_{\text{tiểu lĩnh vực}} * \text{Hệ số tiềm năng}_{\text{tiểu lĩnh vực}} * \text{Hệ số tuân thủ}_{\text{lĩnh vực}}$$

Trong đó: - *Hệ số tuân thủ*: Hệ số này nhằm đảm bảo rằng việc phân bổ miễn phí hạn ngạch phát thải cho một tiểu lĩnh vực tỷ lệ thuận với hạn ngạch miễn phí hiện có ở cấp lĩnh vực. Tất cả các tiểu lĩnh vực trong cùng một lĩnh vực đều như nhau. Ví dụ, hệ số tuân thủ là 0,8 có nghĩa là một tiểu lĩnh vực được kêu gọi giảm 20% lượng phát thải KNK, ví dụ: Nhờ áp dụng công nghệ sạch hơn trong giai đoạn thương mại 2013-2020;

- *Hệ số tiềm năng giảm phát thải KNK*: Hệ số này mô tả tiềm năng kỹ thuật giảm phát thải KNK của tiểu lĩnh vực. Hệ số 1 có nghĩa là không có tiềm năng giảm phát thải, 0 chỉ ra rằng có khả năng kỹ thuật để giảm tất cả lượng phát thải KNK xuống 0. Rõ ràng, yếu tố này phần lớn được quyết định bởi tiềm năng tiến bộ kỹ thuật [5].

Bước 5: Xác định các hệ số gia tăng phát thải KNK của tiểu lĩnh vực

Hệ số gia tăng phát thải KNK của một tiểu

lĩnh vực thể hiện mức độ gia tăng dự kiến về phát thải KNK của tiểu lĩnh vực đó. Các dự báo phát thải theo Kịch bản phát triển thông thường (BAU) được sử dụng làm cơ sở để xác định tốc độ gia tăng phát thải KNK dự kiến trong tương lai của tiểu lĩnh vực

$$\text{Hệ số gia tăng KNK theo BAU}_{\text{tiểu lĩnh vực}} / \text{Phân bổ trong giai đoạn cơ sở}_{\text{tiểu lĩnh vực}} = \text{Phát thải KNK}_{\text{tiểu lĩnh vực}}$$

Trong đó: *Hệ số gia tăng phát thải KNK*: Cho thấy mức phát thải của tiểu lĩnh vực đó đã tăng như thế nào qua các thời kỳ giao dịch.

Dự báo phát thải KNK theo Kịch bản phát triển thông thường (BAU): Tính toán mức phát thải KNK trong tương lai của một tiểu lĩnh vực với giả định rằng một số yếu tố nhất định không đổi. Các xu hướng lịch sử về khối lượng sản xuất hoặc cường độ năng lượng được ngoại suy cho tương lai nhằm xác định nhu cầu tiềm năng của tiểu lĩnh vực về hạn ngạch phát thải. Tổng các dự báo phát thải KNK theo Kịch bản BAU cho các tiểu lĩnh vực thuộc lĩnh vực tương ứng dẫn đến kết quả dự kiến lượng phát thải KNK ở cấp lĩnh vực.

Phân bổ hạn ngạch trong giai đoạn cơ sở: phản ánh mức phát thải KNK trung bình của tiểu lĩnh vực trong kỳ giao dịch trước đó hoặc trong khoảng thời gian đã nêu khác.

Một ví dụ khác về quy trình phân bổ hạn ngạch phát thải KNK tại cấp lĩnh vực là tại Hàn Quốc. Quốc gia này đã công bố hướng dẫn phân bổ quyền phát thải KNK. Mức phát thải trần cho giai đoạn cam kết được thiết lập bằng cách tính BAU và tỷ lệ giảm phát thải để phù hợp với mục tiêu giảm phát thải quốc gia. Do đó, BAU của các ngành ETS được tính bằng cách nhân BAU của quốc gia với tỷ lệ mức phát thải của các ngành được ETS bao phủ với tổng lượng phát thải quốc gia. Lượng phát thải trong phạm vi của ETS là lượng phát thải trung bình của ba năm gần nhất (2011-2013) [6].

$$\text{ETS BAU} = \text{BAU}_{\text{Quốc gia}} * (\text{Phát thải KNK của ETS}) / (\text{Phát thải KNK}_{\text{Quốc gia}})$$

Mức trần trong giai đoạn đầu tiên được tính

theo công thức trên là 1.687 triệu KAU (đơn vị hạn ngạch Hàn Quốc). Mức trần hàng năm được lên kế hoạch giảm dần và tuyến tính theo tỷ lệ 2% mỗi năm, do đó mức trần là 573 triệu KAU vào năm 2015, 562 triệu KAU vào năm 2016 và 551 triệu KAU vào năm 2017. Trong tổng hạn ngạch hoặc mức trần, 1.598 triệu KAU được phân bổ trước giai đoạn, trong khi 89 triệu KAU được chính phủ dành riêng làm dự trữ để phân bổ bổ sung sẽ được cung cấp trong giai đoạn. Ở đây, các khoản phân bổ trước được thực hiện trước khi bắt đầu năm cam kết cho các cơ sở hiện có và mới. Các khoản phân bổ bổ sung sẽ được thực hiện bằng cách sử dụng các khoản dự trữ khi có những thay đổi bất ngờ liên quan đến các cơ sở trong giai đoạn. Giấy phép phát thải có thể bị hủy trong trường hợp báo cáo sai, thu hẹp quy mô cơ sở, đóng cửa nhà máy, Mức trần hàng năm được phân bổ cho từng lĩnh vực khi xem xét mức phát thải của lĩnh vực và mục tiêu phát thải của lĩnh vực đó. Nghĩa là, BAU của lĩnh vực sẽ được tính toán dựa trên tỷ lệ mức phát thải của lĩnh vực đó. Sau đó, mức trần của lĩnh vực sẽ được xác định khi xem xét tỷ lệ giảm của lĩnh vực [6].

$$\text{BAU ETS của lĩnh vực} = \text{ETS BAU} * (\text{Phát thải KNK của lĩnh vực}) / (\text{Phát thải KNK của ETS})$$

$$\text{Hạn ngạch của lĩnh vực} = \text{BAU ETS của lĩnh vực} * (1 - \text{tỷ lệ giảm phát thải của lĩnh vực})$$

Tỷ lệ phát thải của mỗi lĩnh vực có thể dựa trên mức phát thải trung bình của ba năm gần nhất (2011-2013). Trong giai đoạn đầu, phần lớn các khoản trợ cấp được phân bổ cho các ngành sản xuất điện, thép và sắt, hóa dầu, xi măng và lọc dầu. Phương pháp phân bổ hạn ngạch miễn phí chính cho giai đoạn đầu là phương pháp phân bổ dựa trên dữ liệu quá khứ nghĩa là phân bổ các khoản hạn ngạch dựa trên lượng phát thải trong quá khứ. Phân bổ dựa trên định mức nghĩa là các phân bổ hạn ngạch dựa trên dữ liệu hoạt động cũng được áp dụng cho ba lĩnh vực là xi măng, lọc dầu và hàng không. Phương pháp phân bổ dựa trên dữ liệu quá khứ thường được dùng trong giai đoạn đầu của hệ thống khi dữ liệu về phát thải và hoạt động của các cơ sở bao

phủ không đủ vì phương pháp này tương đối dễ áp dụng dựa trên dữ liệu phát thải quá khứ. Mặt khác, phương pháp dựa trên định mức xem xét hiệu quả công nghệ nên yêu cầu thu thập và xác minh dữ liệu toàn diện hơn. Việc áp dụng phương pháp định mức dự kiến được mở rộng ở giai đoạn hai [6].

3.2. Hiện trạng phát thải khí nhà kính của các lĩnh vực tại Việt Nam

Hiện trạng và xu hướng phát thải KNK của Việt Nam trong những năm gần đây đã được báo cáo. Theo đó, tổng phát thải ròng KNK của Việt Nam trong năm 2016 là 316.734,96 nghìn tấn CO₂tđ [7]. Trong đó, lĩnh vực năng lượng chiếm tỷ trọng lớn nhất (65%), tiếp theo là lĩnh vực IPPU (14,6%), lĩnh vực AFOLU (13,9%) và lĩnh vực chất thải (6,5%). Tổng lượng phát thải KNK của Việt Nam đã tăng lên 19,9% so với năm 2010 và 13,7% so với năm 2014 [7]. Mức tăng lượng phát thải KNK quốc gia đối với các lĩnh vực phát thải chính cụ thể như sau:

- Lĩnh vực năng lượng: Lượng phát thải năm 2016 tăng 17,3%, tương ứng 30.292,00 nghìn tấn CO₂tđ so với năm 2014 và tăng 35,5%, tương ứng 53.953,14 nghìn tấn CO₂tđ so với năm 2010.
- Lĩnh vực IPPU: Lượng phát thải năm 2016

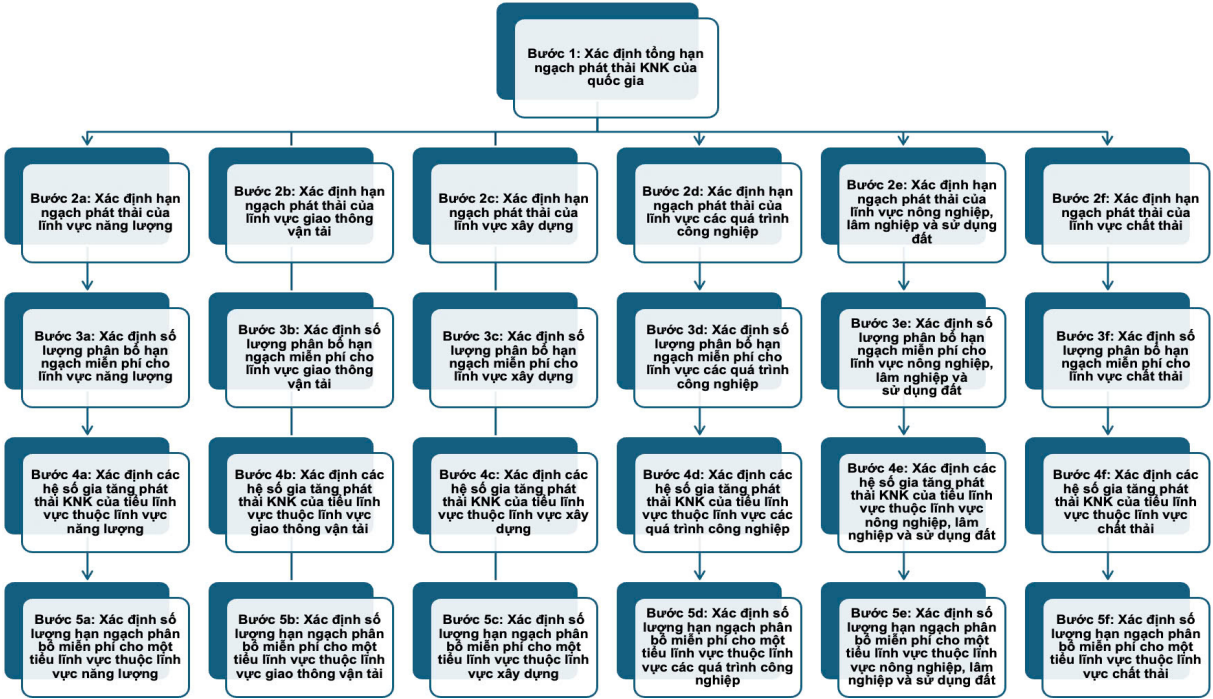
tăng 19,0%, tương ứng 7.361,93 nghìn tấn CO₂tđ so với năm 2014 và tăng 78,4%, tương ứng 20.250,59 nghìn tấn CO₂tđ so với năm 2010.

- Lĩnh vực AFOLU: Lượng phát thải ròng năm 2016 giảm 2,1%, tương ứng 928,18 nghìn tấn CO₂tđ so với năm 2014 và giảm 35,9%, tương ứng 24.641,07 nghìn tấn CO₂tđ so với năm 2010.

- Lĩnh vực chất thải: Lượng phát thải năm 2016 tăng 7,0%, tương ứng 1.349,51 nghìn tấn CO₂tđ so với năm 2014 và tăng 16,7%, tương ứng 2.961,64 nghìn tấn CO₂tđ so với năm 2010.

3.3. Đề xuất quy trình tính toán phân bổ hạn ngạch phát thải khí nhà kính tại cấp lĩnh vực cho Việt Nam

Để quản lý và giảm lượng phát thải KNK, nhóm nghiên cứu đã đề xuất xây dựng quy trình tính toán phân bổ hạn ngạch phát thải KNK cho 6 lĩnh vực cần kiểm kê phát thải KNK theo quy định tại Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg ngày 13 tháng 8 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ, bao gồm: Năng lượng; giao thông vận tải; xây dựng; các quá trình công nghiệp; nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất và chất thải. Quy trình được đề xuất trong Hình 3.



Hình 3. Đề xuất quy trình tính toán phân bổ hạn ngạch phát thải khí nhà kính cho các lĩnh vực tại Việt Nam

Bước 1: Xác định tổng hạn ngạch phát thải KNK

Tổng hạn ngạch phát thải KNK quốc gia = Dự báo phát thải KNK theo BAU_{t0-tn} * (1 - Hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu_{t0 - tn lĩnh vực})

Trong đó: - **Tổng hạn ngạch phát thải KNK quốc gia**: Tổng lượng phát thải KNK được phép phát thải trong một giai đoạn trong khuôn khổ tuân thủ ETS.

- **Dự báo phát thải KNK theo BAU**: Dự báo về lượng KNK dự kiến sẽ phát thải trong tương lai dựa trên kịch bản BAU, tức là dự báo phát thải theo xu hướng hiện tại mà không có các biện pháp can thiệp mới.

- **Hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu**: Tỷ lệ giảm phát thải KNK cần đạt được trong một giai đoạn giao dịch, phản ánh sự chênh lệch giữa lượng phát thải theo kịch bản BAU và mục tiêu giảm phát thải đặt ra.

- **Dự báo phát thải KNK theo BAU và hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu của các lĩnh vực** đã được đưa ra trong NDC của Việt Nam.

Bước 2: Xác định hạn ngạch phát thải

Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg ngày 13 tháng 8 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ đã ban hành danh sách các lĩnh vực phải thực hiện kiểm kê KNK:

- **Lĩnh vực năng lượng**: Công nghiệp sản xuất năng lượng; tiêu thụ năng lượng trong công nghiệp, thương mại, dịch vụ và dân dụng; Khai thác than; Khai thác dầu và khí tự nhiên.

- **Lĩnh vực giao thông vận tải (GTVT)**: Tiêu thụ năng lượng trong GTVT.

- **Lĩnh vực xây dựng**: Tiêu thụ năng lượng trong ngành xây dựng; Các quá trình công nghiệp trong sản xuất vật liệu xây dựng.

- **Lĩnh vực các quá trình công nghiệp**: Sản xuất hóa chất; Luyện kim; Công nghiệp điện tử; Sử dụng sản phẩm thay thế cho các chất làm suy giảm tầng ozon; Sản xuất và sử dụng các sản phẩm công nghiệp khác.

- **Lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất (AFOLU)**: Chăn nuôi; Lâm nghiệp và thay đổi sử dụng đất; Trồng trọt; Tiêu thụ năng lượng trong nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản; Các nguồn phát thải khác trong nông

nghiệp.

- **Lĩnh vực chất thải**: Bãi chôn lấp chất thải rắn; Xử lý chất thải rắn bằng phương pháp sinh học; Thiêu đốt và đốt lộ thiên chất thải; Xử lý và xả thải nước thải.

Lượng hạn ngạch phát thải được xác định theo công thức sau:

$$\text{Phân bổ hạn ngạch}_{\text{lĩnh vực}} = (\sum \text{Phát thải KNK theo BAU}_{\text{lĩnh vực}} * (1 - \text{Hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu}_{\text{lĩnh vực}})) * (1 - \text{Hệ số dự trữ}_{\text{lĩnh vực}})$$

Trong đó: - **Phân bổ hạn ngạch_{lĩnh vực}**: Tổng lượng hạn ngạch phát thải KNK được phân bổ cho lĩnh vực.

- **Phát thải KNK theo BAU_{lĩnh vực}**: Dự báo mức phát thải KNK trong tương lai của một tiểu lĩnh vực năng lượng dựa trên kịch bản BAU, tức là dự báo phát thải theo xu hướng hiện tại mà không có các biện pháp can thiệp mới.

- **Hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu**: Hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu của lĩnh vực là tỷ lệ lượng phát thải KNK của lĩnh vực cần giảm trong một giai đoạn giao dịch tương ứng.

- **Hệ số dự trữ_{lĩnh vực}**: Đây là hệ số được ấn định cho mỗi lĩnh vực tham gia vào ETS, thể hiện tác động tiềm tàng từ việc gia nhập thị trường của các đối tượng mới. Ví dụ, hệ số được đặt ở mức 1%, nghĩa là 99% hạn ngạch của một lĩnh vực được phân bổ thông qua hình thức miễn phí hoặc đấu giá, 1% còn lại được dự trữ để thể hiện tác động tiềm tàng từ việc gia nhập thị trường của các đối tượng mới.

Bước 3: Xác định số lượng phân bổ hạn ngạch miễn phí

Lượng hạn ngạch phát thải KNK được phân bổ miễn phí được tính toán theo công thức sau:

$$\text{Phân bổ hạn ngạch miễn phí}_{\text{lĩnh vực}} = \text{Phân bổ hạn ngạch}_{\text{lĩnh vực}} * (1 - \text{Tỷ lệ đấu giá}_{\text{lĩnh vực}})$$

Trong đó: - **Phân bổ hạn ngạch miễn phí_{lĩnh vực}**: Tổng lượng hạn ngạch phát thải KNK được phân bổ miễn phí cho lĩnh vực.

- **Phân bổ hạn ngạch_{lĩnh vực}**: Tổng lượng hạn ngạch phát thải KNK được phân bổ cho lĩnh vực.

- **Tỷ lệ đấu giá_{lĩnh vực}**: Là tỷ lệ lượng hạn ngạch của lĩnh vực được phân bổ theo hình thức đấu

giá.

Bước 4: Xác định hệ số gia tăng phát thải KNK của tiểu lĩnh vực thuộc lĩnh vực năng lượng

Hệ số gia tăng phát thải KNK của một tiểu lĩnh vực được tính toán theo công thức sau:

$$\text{Hệ số gia tăng KNK}_{\text{tiểu lĩnh vực}} = \text{Phát thải KNK theo BAU}_{\text{tiểu lĩnh vực}} / \text{Phân bổ trong giai đoạn cơ sở}_{\text{tiểu lĩnh vực}}$$

Trong đó: - **Hệ số gia tăng KNK_{tiểu lĩnh vực}**: Cho thấy mức phát thải của tiểu lĩnh vực đã tăng như thế nào qua các thời kỳ giao dịch;

- **Phát thải KNK theo BAU_{tiểu lĩnh vực}**: Dự báo mức phát thải KNK trong tương lai của một tiểu lĩnh vực dựa trên kịch bản BAU, tức là dự báo phát thải theo xu hướng hiện tại mà không có các biện pháp can thiệp mới;

- **Phân bổ trong giai đoạn cơ sở_{tiểu lĩnh vực}**: Phản ánh mức phát thải trung bình của một tiểu lĩnh vực trong giai đoạn giao dịch trước đó hoặc trong một giai đoạn cụ thể được nêu, và đây được sử dụng làm cơ sở phân bổ.

Bước 5: Xác định số lượng hạn ngạch phân bổ miễn phí cho một tiểu lĩnh vực thuộc lĩnh vực năng lượng

Số lượng hạn ngạch phát thải phân bổ miễn phí cho tiểu lĩnh vực được tính bằng công thức sau:

$$\text{Phân bổ hạn ngạch miễn phí}_{\text{tiểu lĩnh vực}} = \text{Phân bổ trong giai đoạn cơ sở}_{\text{tiểu lĩnh vực}} * \text{Hệ số gia tăng lượng phát thải KNK}_{\text{tiểu lĩnh vực}} * \text{Hệ số tiềm năng giảm phát thải KNK}_{\text{tiểu lĩnh vực}} * \text{Hệ số tuân thủ}_{\text{tiểu lĩnh vực}}$$

Trong đó: - **Phân bổ hạn ngạch miễn phí_{tiểu lĩnh vực}**: Tổng lượng hạn ngạch phát thải KNK được phân bổ miễn phí cho tiểu lĩnh vực

- **Phân bổ trong giai đoạn cơ sở_{tiểu lĩnh vực}**: Phản ánh mức phát thải trung bình của một tiểu lĩnh vực trong giai đoạn giao dịch trước đó hoặc trong một giai đoạn cụ thể được nêu, và đây được sử dụng làm cơ sở phân bổ.

- **Hệ số gia tăng lượng phát thải KNK_{tiểu lĩnh vực}**: Cho thấy mức phát thải của tiểu lĩnh vực đó đã tăng như thế nào qua các thời kỳ giao dịch.

Hệ số tiềm năng giảm phát thải KNK_{tiểu lĩnh vực}: Hệ số này mô tả tiềm năng kỹ thuật giảm phát thải KNK của tiểu lĩnh vực năng lượng. Hệ số 1

có nghĩa là không có tiềm năng giảm phát thải, 0 chỉ ra rằng có khả năng kỹ thuật để giảm tất cả lượng phát thải KNK xuống 0.

Hệ số tuân thủ_{tiểu lĩnh vực}: Hệ số này nhằm đảm bảo rằng việc phân bổ miễn phí hạn ngạch phát thải cho một tiểu lĩnh vực năng lượng tỷ lệ thuận với hạn ngạch miễn phí hiện có ở cấp lĩnh vực năng lượng. Hệ số này giống nhau cho tất cả các tiểu lĩnh vực năng lượng trong cùng lĩnh vực năng lượng. Ví dụ, hệ số tuân thủ 0,8 có nghĩa là một tiểu lĩnh vực năng lượng được yêu cầu giảm phát thải KNK xuống 20%, chẳng hạn thông qua việc áp dụng công nghệ sạch hơn, trong một giai đoạn giao dịch cụ thể.

4. Kết luận

Báo viết đã đề xuất thành công quy trình tính toán phân bổ hạn ngạch phát thải KNK cho 6 lĩnh vực cần kiểm kê phát thải KNK theo quy định tại Quyết định số 13/2024/QĐ-TTg ngày 13 tháng 8 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ, bao gồm: Năng lượng; giao thông vận tải; xây dựng; các quá trình công nghiệp; nông nghiệp, lâm nghiệp và sử dụng đất và chất thải. Quy trình này được xây dựng dựa trên tổng hợp các tài liệu, hướng dẫn về phân bổ hạn ngạch phát thải KNK theo cách tiếp cận từ trên xuống.

Quy trình tính toán phân bổ hạn ngạch phát thải KNK cho mỗi lĩnh vực bao gồm 5 bước chính: (1) Xác định tổng hạn ngạch phát thải KNK của quốc gia; (2) Xác định hạn ngạch phát thải của lĩnh vực; (3) Xác định số lượng phân bổ hạn ngạch miễn phí cho lĩnh vực; (4) Xác định mức phân bổ miễn phí cho một tiểu lĩnh vực thuộc lĩnh vực; và (5) Xác định các hệ số gia tăng phát thải KNK của tiểu lĩnh vực thuộc lĩnh vực. Đối với mỗi lĩnh vực, báo cáo đã đưa ra các công thức tính toán cụ thể cho từng bước, phù hợp với đặc thù của lĩnh vực đó. Các công thức này dựa trên các tham số quan trọng như dự báo phát thải theo kịch bản BAU, hệ số đóng góp bảo vệ khí hậu của lĩnh vực, hệ số dự trữ của lĩnh vực, tỷ lệ đấu giá của lĩnh vực, hệ số tăng trưởng lượng phát thải KNK của tiểu lĩnh vực, hệ số tiềm năng giảm phát thải KNK của tiểu lĩnh vực, và hệ số tuân thủ của lĩnh vực. Quy trình đề xuất có tính linh hoạt và có thể điều chỉnh để phù hợp với điều kiện cụ thể của Việt

Nam cũng như các mục tiêu giảm phát thải KNK quốc gia trong từng giai đoạn. Việc áp dụng quy trình này sẽ giúp Việt Nam có cơ sở khoa học và thực tiễn để phân bổ hạn ngạch phát thải KNK một cách công bằng và hiệu quả cho các lĩnh vực, góp phần thực hiện các cam kết quốc tế về biến đổi khí hậu.

Để triển khai hiệu quả quy trình tính toán phân bổ hạn ngạch phát thải KNK đã đề xuất, nhóm nghiên cứu có một số kiến nghị sau. Trước hết, cần hoàn thiện hệ thống cơ sở dữ liệu bằng cách xây dựng và cập nhật thường xuyên cơ sở dữ liệu về phát thải KNK theo các lĩnh vực và tiểu lĩnh vực. Thực hiện các nghiên cứu để có số liệu chính xác về tiềm năng giảm phát thải KNK của từng lĩnh vực và tiểu lĩnh vực. Đồng thời, xây dựng các kịch bản BAU chi tiết cho từng lĩnh vực. Thứ hai, cần nâng cao năng lực thông qua việc tổ chức các khóa đào tạo về phương pháp tính toán phân bổ hạn ngạch phát thải KNK cho cán bộ quản lý và chuyên viên kỹ thuật các cấp. Xây dựng các hướng dẫn kỹ thuật chi tiết về quy trình tính toán cho từng lĩnh vực. Thứ ba, hoàn thiện khung pháp lý bằng cách xây dựng các văn bản quy phạm pháp luật quy định cụ thể về việc phân bổ hạn ngạch phát thải KNK cho các lĩnh vực. Quy định rõ trách nhiệm của các bộ, ngành, địa phương trong việc cung cấp số liệu và thực

hiện phân bổ hạn ngạch. Thứ tư, triển khai thí điểm bằng cách lựa chọn một số lĩnh vực ưu tiên để triển khai thí điểm việc phân bổ hạn ngạch phát thải KNK theo quy trình đề xuất. Đánh giá kết quả thí điểm để điều chỉnh, hoàn thiện quy trình trước khi áp dụng rộng rãi. Thứ năm, tăng cường hợp tác quốc tế thông qua việc học hỏi kinh nghiệm của các quốc gia đã triển khai hệ thống phân bổ hạn ngạch phát thải KNK. Tham gia các chương trình hỗ trợ kỹ thuật quốc tế về xây dựng hệ thống giao dịch phát thải. Thứ sáu, cần có các nghiên cứu bổ sung về các phương pháp phân bổ hạn ngạch phát thải KNK phù hợp với điều kiện cụ thể của từng lĩnh vực tại Việt Nam. Nghiên cứu tác động kinh tế - xã hội của việc áp dụng hệ thống phân bổ hạn ngạch phát thải KNK. Cuối cùng, tăng cường tham vấn các bên liên quan bằng cách tổ chức các hội thảo, tọa đàm để lấy ý kiến đóng góp của các chuyên gia, nhà khoa học, doanh nghiệp về quy trình phân bổ hạn ngạch. Xây dựng cơ chế phản hồi để liên tục cải tiến quy trình.

Việc triển khai các kiến nghị trên sẽ góp phần quan trọng trong việc xây dựng một hệ thống phân bổ hạn ngạch phát thải KNK hiệu quả, công bằng và phù hợp với điều kiện của Việt Nam, hỗ trợ đắc lực cho công tác quản lý phát thải và ứng phó với biến đổi khí hậu của đất nước.

Đóng góp của từng tác giả trong bài báo: Xây dựng ý tưởng: Đào Minh Trang, Nguyễn Thị Liễu; Tổng hợp và xử lý số liệu: Bế Ngọc Diệp, Nguyễn Thị Quỳnh Nga.

Lời cam đoan: Tập thể tác giả cam đoan bài báo này là công trình nghiên cứu của mình, chưa từng công bố trước đó, không sao chép, đạo văn; không có sự tranh chấp lợi ích trong nhóm tác giả.

Tài liệu tham khảo

1. PMR, ICAP and World Bank (2021), *Emissions Trading in Practice: A Handbook on Design and Implementation*, Available at: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/230501617685724056/pdf/Emissions-Trading-in-Practice-A-Handbook-on-Design-and-Implementation.pdf>.
2. Betz, R., Eichhammer, W., & Schleich, J. (2004), "Designing national allocation plans for EU-emissions trading - a first analysis of the outcomes", *Energy & Environment*, 15, 375-425, doi:10.1260/0958305041494657
3. Dian, P. et al. (2006), "Harmonisation of allocation methodologies (Report under the project 'Review of EU Emissions Trading Scheme')", Brussels: European Commission Directorate General for Environment, Ecofys, Retrieved from http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/docs/harmonisation_en.pdf
4. Ellerman, A.D. et al. (2007), *Allocation in the European Emissions Trading Scheme: Rights, rents*

and fairness, Cambridge: Cambridge University Press.

5. Nina, B., Afred, P., Vera, P. (2013), "Allocation of Emission Allowances within the European Union Emissions Trading Scheme to the Waste Sector", *Low Carbon Economy*, 4, 137-145.
6. Ministry of Environment and Korea Environment Institute (2015), "Korea Environmental Policy Bulletin", Emissions Trading Scheme No. 39, Vol. XIII Issue 1, 2015, <https://www.greenpolicyplatform.org/sites/default/files/downloads/policy-database/Korea%20Environmental%20Policy%20Bulletin%20-%20Emissions%20Trading%20Scheme.pdf>.
7. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2020a), *Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ ba cho UNFCCC*.

A MINI-REVIEW OF INTERNATIONAL EXPERIENCES AND PROPOSAL FOR SECTORAL ALLOCATION OF GREENHOUSE GAS EMISSION ALLOWANCES IN VIET NAM

Dao Minh Trang, Nguyen Thi Lieu, Be Ngoc Diep, Nguyen Thi Quynh Nga
The Viet Nam Institute of Meteorology, Hydrology and Climate Change

Received: 5/02/2025; Accepted: 26/02/2025

Abstract: *The study proposes a greenhouse gas (GHG) emission allowance allocation process for 6 sectors required to conduct the GHG inventory under Decision No. 13/2024/QĐ-TTg dated August 13, 2024, of the Prime Minister, including: Energy, transportation, construction, industrial processes, agriculture-forestry-land use, and waste. The process is developed based on a top-down approach, through synthesizing and analyzing international documents and guidelines on GHG emission allowance allocation, while building upon experiences from operating emission trading systems worldwide along with consulting expert opinions. For effective implementation and adapt to Vietnam's conditions, the study proposes solutions such as improving database systems, capacity building, completing legal frameworks, pilot implementation, strengthening international cooperation, conducting additional research, and enhancing stakeholder consultation. The application of this process will provide Viet Nam with scientific and practical basis for fair and effective allocation of GHG emission allowances across sectors, contributing to the fulfillment of international climate change commitments.*

Keywords: *Emission trading system (ETS), carbon market, allowance allocation, sectors.*