



HỘI KH&CN MỎ VIỆT NAM



HỘI DẦU KHÍ VIỆT NAM



HỘI THẢO KHOA HỌC

GIẢM PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH

NHỮNG CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC ĐỐI VỚI NGÀNH CÔNG NGHIỆP MỎ
VÀ NĂNG LƯỢNG VIỆT NAM



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

MỤC LỤC

Trang

LỜI NÓI ĐẦU

PHẦN 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG

1.	<i>Ngô Hoàng Ngân</i>	Các giải pháp phát triển sản xuất xanh, giảm phát thải khí nhà kính của TKV hướng tới mục tiêu phát thải ròng về "0" vào năm 2050	9
2.	<i>Trần Bình Minh</i>	Giảm phát thải khí nhà kính - Những cơ hội và thách thức đối với Tập đoàn Dầu khí Việt Nam	16
3.	<i>Nguyễn Quốc Thập Nguyễn Hùng Dũng Nguyễn Thị Ngọc Lan</i>	Hiện thực hóa chuỗi dự án: Khí điện - LNG và điện gió ngoài khơi theo Quy hoạch năng lượng Quốc gia và Quy hoạch điện VIII - Thực trạng và giải pháp	27
4.	<i>Phùng Quốc Huy</i>	Một số thách thức khi thực hiện Quy hoạch tổng thể Năng lượng Quốc gia: Tham khảo kinh nghiệm từ các nước APEC	35
5.	<i>TS. Lars Schernikau (Germany)</i>	Chuyển đổi năng lượng toàn cầu - Bài học từ Đức và liên hệ tới Việt Nam	42
6.	<i>Trần Văn Giang</i>	Định hướng phát triển khối Điện lực TKV phù hợp với Quy hoạch điện VIII và xu hướng chuyển dịch năng lượng	47
7.	<i>Nguyễn Hữu Lương</i>	Xu hướng chuyển dịch năng lượng trong lĩnh vực dầu khí và đề xuất một số định hướng cho Việt Nam	55
8.	<i>Võ Chí Mỹ Võ Ngọc Dũng Võ Thị Công Chính</i>	Giảm phát thải khí nhà kính trong công nghiệp mỏ và năng lượng - Từ lý thuyết đến thực tiễn	66
9.	<i>Văn Tiến Thanh Nguyễn Thanh Tùng Nguyễn Duy Hải Võ Chánh Ngữ và nnk</i>	Chiến lược Thích ứng và phát triển bền vững của Công ty Cổ phần Phân bón Dầu khí Cà Mau (PVCFC) trong giai đoạn Net Zero	72
10.	<i>Nguyễn Cảnh Nam</i>	Phát thải khí nhà kính - Những vấn đề chung và thực trạng của Việt Nam	80
11.	<i>Nguyễn Văn Hội Bùi Ngọc Dương Khương Lê Thành Mai Tuấn Đạt và nnk</i>	Định hướng chiến lược phát triển BSR thích ứng với xu thế chuyển dịch năng lượng và cân bằng phát thải carbon	87
12.	<i>Lê Đình Chiêu</i>	Thị trường tín chỉ carbon và những tác động tới ngành công nghiệp khai khoáng ở Việt Nam	94
13.	<i>Nhữ Thị Kim Dung Phạm Thị Nhung</i>	Tác động của hoạt động tuyển và chế biến than đến môi trường không khí và biến đổi khí hậu	100
14.	<i>Lưu Thị Thu Hà Đổng Thị Bích</i>	Chính sách tài chính xanh đối với ngành than Việt Nam - Kinh nghiệm và thực tiễn	106
15.	<i>Đào Văn Hiến Nguyễn Thuý Lan Lê Thị Hương</i>	Kinh nghiệm quốc tế trong kiểm kê khí nhà kính lĩnh vực khai thác và chế biến khoáng sản	114

THỊ TRƯỜNG TÍN CHỈ CARBON VÀ NHỮNG TÁC ĐỘNG ĐẾN NGÀNH CÔNG NGHIỆP KHAI KHOÁNG Ở VIỆT NAM

Lê Đình Chiêu

Trường Đại học Mở - Địa chất

Tóm tắt:

Thị trường tín chỉ carbon được đề cập lần đầu tiên trong Nghị định thư Kyoto năm 1997, vận hành thông qua việc trao đổi tín chỉ carbon (quyền phát thải carbon) giữa các quốc gia phát thải ít hơn và nhiều hơn so với mục tiêu cam kết. Mô hình này hiện đang được áp dụng rộng rãi tại các quốc gia phát triển và bắt đầu dần được triển khai áp dụng tại các quốc gia đang phát triển. Ở Việt Nam, theo Nghị định số 06/2022/NĐ-CP, kể từ năm 2025 sẽ thành lập và vận hành thí điểm sàn giao dịch tín chỉ carbon, dẫn tiến tới xây dựng và vận hành mô hình thị trường tín chỉ carbon ở Việt Nam. Ngành công nghiệp khai khoáng là ngành phát thải lượng khí nhà kính (CO_2 , NO_x ,...) rất lớn, trong cả quá trình từ thăm dò, khai thác, chế biến, kinh doanh và sử dụng sản phẩm nguyên liệu khoáng. Do đó, khi vận hành mô hình thị trường tín chỉ carbon, ngành công nghiệp này sẽ chịu nhiều tác động tiêu cực. Thông qua bài viết, tác giả sẽ hệ thống hóa cơ sở lý luận về mô hình thị trường tín chỉ carbon, phân tích, chỉ ra những tác động khi vận hành thị trường này tới ngành công nghiệp khai khoáng, từ đó đề xuất những giải pháp để các doanh nghiệp trong ngành công nghiệp này chủ động ứng phó khi Chính phủ triển khai mô hình thị trường tín chỉ carbon ở Việt Nam.

1. Khái quát về thị trường tín chỉ carbon

Thuật ngữ thị trường tín chỉ carbon lần đầu tiên được đề cập năm 1997 trong Nghị định thư Kyoto. Trong bối cảnh toàn cầu đang chịu tác động mạnh mẽ bởi những hậu quả về cạn kiệt tài nguyên, ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu của nền kinh tế tuyến tính thì mô hình thị trường tín chỉ carbon dần được triển khai áp dụng rộng rãi ở các quốc gia phát triển và bắt đầu triển khai áp dụng tại nhiều quốc gia đang phát triển. Việt Nam cũng đang nghiên cứu áp dụng mô hình này hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng 0 (Net Zero) và năm 2050.

1.1. Tín chỉ carbon

Tín chỉ carbon (carbon credit) là chứng nhận có thể giao dịch thương mại và thể hiện quyền phát thải một tấn khí CO_2 hoặc một tấn khí CO_2 tương đương [1]. Như vậy có thể hiểu một tín chỉ carbon tương đương với quyền phát thải một tấn khí nhà kính (bao gồm CO_2 và các khí nhà kính khác). Tín chỉ carbon hoạt động giống như giấy phép phát thải. Thông thường, các doanh nghiệp

được chính phủ cấp hạn ngạch phát thải và được phép phát thải khí nhà kính tương ứng vào môi trường. Các doanh nghiệp dư thừa tín chỉ carbon có thể bán lại cho các doanh nghiệp khác có nhu cầu [2]. Hay nói cách khác, việc sở hữu tín chỉ carbon như một chứng nhận về quyền phát thải khí nhà kính ra môi trường. Việc định ra tín chỉ carbon là cơ sở để hình thành nên thị trường trao đổi tín chỉ carbon hướng tới mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính để từng bước khắc phục và giảm thiểu tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu.

1.2. Thị trường tín chỉ carbon

a) Khái niệm

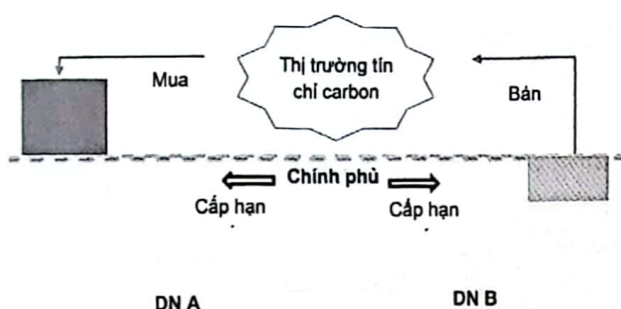
Theo kinh tế học, thị trường nói chung là nơi diễn ra hoạt động trao đổi, mua bán hàng hóa. Khi coi tín chỉ carbon là một loại hàng hóa có thể trao đổi, mua bán, nó sẽ hình thành lên thị trường tín chỉ carbon. Thị trường tín chỉ carbon là nơi diễn ra các giao dịch về việc mua bán, trao đổi tín chỉ carbon giữa các công ty, đơn vị, tổ chức hoặc giữa các quốc gia [3]. Phát triển thị trường tín chỉ carbon là cơ chế quan trọng để thúc đẩy

việc giảm thiểu phát thải khí nhà kính, hướng tới mục tiêu trung hòa khí nhà kính.

Như phân tích khái niệm tín chỉ carbon và thị trường tín chỉ carbon ở trên, đối tượng được trao đổi trên thị trường tín chỉ carbon là hạn ngạch phát thải khí nhà kính và tín chỉ carbon, trong đó hạn ngạch phát thải khí nhà kính là lượng khí nhà kính tối đa mà một doanh nghiệp, một tổ chức, hay thậm chí là một cá nhân/hộ gia đình được phép phát thải ra môi trường trong một khoảng thời gian nhất định.

Xét về phạm vi của thị trường tín chỉ carbon thì thị trường này có thể giới hạn trong phạm vi một quốc gia hoặc xa hơn là phạm vi khu vực và phạm vi toàn cầu.

b) Mô hình thị trường tín chỉ carbon



Hình 1. Mô hình thị trường tín chỉ carbon tuân thủ [2,4]

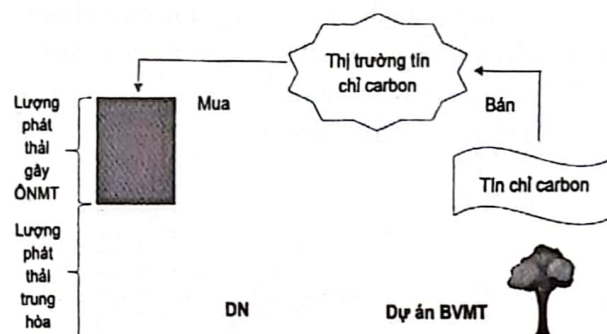
Hiện nay, mô hình thị trường tín chỉ carbon phổ biến có hai loại là thị trường tín chỉ carbon tuân thủ (the Compliance Carbon Market) và thị trường tín chỉ carbon tự nguyện (the Voluntary Carbon Market) [4].

- Thị trường tín chỉ carbon tuân thủ trong phạm vi quốc gia được hình thành trên cơ sở quy định hạn mức của chính phủ cho phép các ngành/ doanh nghiệp được phát thải một lượng khí nhà kính nhất định để đạt được mục tiêu chung của quốc gia. Những doanh nghiệp/tổ chức bằng nỗ lực giảm phát thải khí nhà kính, lượng phát thải nhỏ hơn hạn mức có thể bán tín chỉ carbon không dùng hết cho các doanh nghiệp/tổ chức khác. Ngược lại, những doanh nghiệp/tổ chức do các vấn đề như công nghệ cũ chưa thể đổi mới... dẫn đến lượng phát thải vượt hạn mức thì có thể

đi mua tín chỉ carbon từ các doanh nghiệp/đơn vị không sử dụng hết.

Tương tự, ở phạm vi khu vực hay toàn cầu, việc xác định hạn mức phát thải cho từng quốc gia sẽ do tổ chức quốc tế đảm nhận (ví dụ công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu). Các quốc gia, trên cơ sở thực trạng và khả năng giảm thải của mình mà trao đổi, mua bán tín chỉ carbon.

- Thị trường tín chỉ carbon tự nguyện, được hình thành trên cơ sở tự nguyện của các doanh nghiệp. Các doanh nghiệp phát thải khí nhà kính ra môi trường có thể theo đuổi mục tiêu trung hòa khí nhà kính bằng cách đầu tư vào các dự án bảo vệ môi trường (chẳng hạn dự án trồng rừng). Các công ty có thể trực tiếp thực hiện dự án hoặc thông qua việc trả tiền cho các đối tác để mua tín chỉ carbon được tạo ra bởi các dự án bảo vệ môi trường đó.



Hình 2. Mô hình thị trường tín chỉ carbon tự nguyện [2,4]

Ngoài ra cũng có thể kết hợp hai mô hình này, tức là nhà nước xác định ngưỡng chịu tải của môi trường có tính đến những tín chỉ carbon được tạo ra bởi các dự án bảo vệ môi trường. Sau đó xác định hạn ngạch phù hợp cho từng doanh nghiệp/ ngành công nghiệp và cho phép sử dụng những tín chỉ carbon được tạo ra bởi các dự án bảo vệ môi trường như một nguồn cung trên thị trường tín chỉ carbon.

c) Lợi ích của việc áp dụng mô hình thị trường tín chỉ carbon

Lợi ích của việc áp dụng mô hình thị trường tín chỉ carbon được tiếp cận ở hai góc độ:

Đối với nhà nước và cộng đồng xã hội

- Nhà nước đạt được mục tiêu giảm lượng phát thải khí nhà kính, tiến tới đạt mức phát thải ròng bằng 0, từng bước ứng phó với biến đổi khí hậu, đạt được mục tiêu phát triển bền vững.

- Đảm bảo được môi trường sống an toàn cho người dân, giảm thiểu những tác động tiêu cực do ô nhiễm môi trường đến cuộc sống và công việc của cộng đồng.

- Tạo lập được hình ảnh, uy tín của quốc gia trên trường quốc tế, đồng thời tăng cường được quan hệ hợp tác quốc tế thông qua hoạt động trao đổi tín chỉ carbon trên thị trường thế giới.

Đối với doanh nghiệp

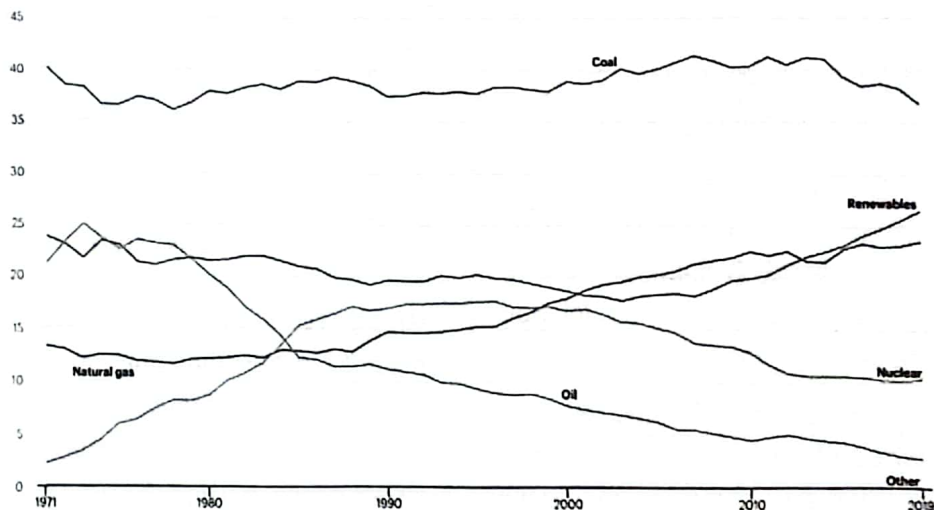
- Thúc đẩy đổi mới sáng tạo thông qua yêu cầu về nghiên cứu để giảm thiểu lượng phát thải khí nhà kính ra môi trường nói riêng và nghiên cứu các giải pháp bảo vệ môi trường nói chung.

- Thể hiện trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp thông qua việc kinh doanh thân thiện với môi trường, không gây ra những tác động tiêu cực cho môi trường sinh thái.

- Nâng cao uy tín, năng lực cạnh tranh, năng lực hội nhập của doanh nghiệp. Uy tín của doanh nghiệp trong cộng đồng được củng cố thông qua những nỗ lực bảo vệ môi trường; trong bối cảnh cộng đồng ngày càng quan tâm đến chất lượng môi trường, sản phẩm thân thiện với môi trường sẽ thu hút được khách hàng hơn, nâng cao năng lực cạnh tranh cho doanh nghiệp. Ngoài ra, trong bối cảnh hội nhập, để có thể gia nhập được thị trường các quốc gia phát triển thì việc tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu về bảo vệ môi trường là điều bắt buộc. Do đó tham gia vào thị trường tín chỉ carbon cũng có thể nâng cao năng lực hội nhập của doanh nghiệp.

2. Ngành khai khoáng và những tác động tiêu cực đến môi trường

Ngành khai khoáng cung cấp nguyên liệu khoáng đáp ứng nhu cầu phát triển của hầu hết các ngành công nghiệp khác. Đặc biệt ngành công nghiệp này đáp ứng phần lớn nhu cầu năng lượng của thế giới và cho đến giai đoạn hiện nay vẫn là nguồn chính để đảm bảo an ninh năng lượng (Hình 3).



Hình 3. Đóng góp của từng loại tài nguyên vào nguồn cung năng lượng thế giới giai đoạn 1971 - 2019 [5]

Ghi chú:

Coal: Tỷ trọng năng lượng được tạo ra than đá

Renewables: Tỷ trọng năng lượng tái tạo

Natural gas: Tỷ trọng năng lượng được tạo ra từ khí thiên nhiên

Nuclear: Tỷ trọng điện hạt nhân

Oil: Tỷ trọng năng lượng được tạo ra bởi dầu thô

Other: Tỷ trọng các nguồn năng lượng khác

Tuy nhiên, ngành công nghiệp này cũng gây ra nhiều tác động tiêu cực đến môi trường, trong đó có môi trường khí. Hoạt động từ thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản đều tạo ra các khí nhà kính phát thải vào môi trường góp phần đẩy nhanh quá trình biến đổi khí hậu. Ngành khai khoáng là một trong những ngành phát thải khí nhà kính chính. Hơn nữa, các hoạt động sản xuất có sử dụng các nguồn năng lượng hóa thạch cũng góp phần đáng kể vào lượng khí thải CO₂ toàn cầu [6]. Chỉ tính riêng hoạt động khai thác và chế biến than năm 2012 đã tạo ra 39% lượng khí CO₂ và khí metan trên toàn cầu [7, 8].

Tất cả các khâu, các công đoạn trong ngành công nghiệp khai khoáng, từ thăm dò, khảo sát; khai thác; vận chuyển, chế biến, sử dụng đều phát thải ra khí nhà kính:

- Hoạt động khoan thăm dò, khai thác (bao gồm cả hoạt động đào lò đối với khai thác hầm lò) sẽ giải phóng khí metan và các khí nhà kính khác trong lớp vỏ trái đất (trong đất đá, trong các vỉa khoáng sản, trong các mỏ dầu...);
- Hoạt động vận chuyển, chế biến khoáng sản cũng sẽ giải phóng khí thải, bụi ra môi trường;
- Hoạt động sử dụng nguyên liệu khoáng cho sản xuất và tiêu dùng, đặc biệt là than và dầu khí sẽ phát thải một lượng lớn CO₂ và các khí nhà kính khác (CO_x, NO_x...) ra môi trường;
- Hoạt động sử dụng máy móc thiết bị ở tất cả các khâu, các công đoạn đều làm phát sinh khí nhà kính thải vào môi trường.

Như vậy, hoạt động của ngành công nghiệp khai khoáng có tác động rất lớn trong việc gây ra hiệu ứng nhà kính và đẩy nhanh quá trình biến đổi khí hậu.

3. Chủ trương triển khai mô hình thị trường tín chỉ carbon ở Việt Nam và những tác động tới ngành công nghiệp khai khoáng

3.1. Những chủ trương triển khai mô hình thị trường tín chỉ carbon ở Việt Nam

Việt Nam đã tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (UNFCCC) năm 1994; Nghị định thư Kyoto (trong khuôn

khô Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu) năm 2002; Bản Sửa đổi bổ sung Doha của Nghị định thư Kyoto năm 2015; phê duyệt tham gia Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu năm 2016 [9]. Trong những khuôn khổ đó, Việt Nam cũng đã có những chủ trương để từng bước hình thành thị trường tín chỉ carbon. Chủ trương đó được thể hiện thông qua một số văn bản:

- Luật Bảo vệ môi trường 2020, Điều 91 có những quy định về giảm nhẹ phát thải khí nhà kính; đề cập đến việc tổ chức và phát triển thị trường tín chỉ carbon trong nước. Về quy định kiểm kê khí nhà kính, Luật Bảo vệ môi trường 2020 quy định Chính phủ ban hành danh mục, cơ sở phát thải phải kiểm kê khí nhà kính, cập nhật 2 năm một lần trên cơ sở tỷ trọng phát thải khí nhà kính trên tổng phát thải khí nhà kính quốc gia; điều kiện và tình hình kinh tế - xã hội; tiêu thụ năng lượng, nhiên liệu trên đơn vị sản phẩm, dịch vụ [1].

- Nghị định số 06/2002/NĐ-CP hướng dẫn về việc xây dựng và phát triển thị trường carbon trong nước. Trong đó, đưa ra lộ trình triển khai thị trường carbon trong nước theo kế hoạch đến 2025 xây dựng thị trường thí điểm, đến 2028 xây dựng thị trường chính thức [10].

- Tại Hội nghị Thượng đỉnh của các Nhà lãnh đạo trong khuôn khổ Hội nghị Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu lần thứ 26 (COP26), Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính đã công bố những cam kết giảm phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 đồng thời nhất trí ủng hộ những tuyên bố và sáng kiến quan trọng về bảo vệ rừng, chuyển dịch sang năng lượng tái tạo, hỗ trợ thích ứng cho các cộng đồng địa phương và giảm thiểu khí metan [11].

- Việt Nam cũng đang từng bước triển khai hỗ trợ tài chính cho ngành năng lượng tái tạo thông qua chính sách giá bán ưu đãi cho điện gió, điện mặt trời và sinh khối [12], phấn đấu đạt tỷ lệ năng lượng tái tạo trên 70% vào năm 2050 [11].

Như vậy, hiện nay Việt Nam đang thúc đẩy mạnh mẽ cho việc hình thành thị trường tín chỉ carbon để phù hợp với xu thế chung toàn cầu, đồng thời đảm bảo thực hiện những cam kết

mạnh mẽ của Việt Nam khi tham gia vào các chương trình, công ước quốc tế. Điều này sẽ có tác động mạnh mẽ tới các ngành kinh tế của Việt Nam, đặc biệt là những ngành công nghiệp hiện đang gây tác động tiêu cực đến môi trường như ngành công nghiệp khai khoáng.

3.2. Những tác động của thị trường tín chỉ carbon tới ngành công nghiệp khai khoáng ở Việt Nam

Như phân tích ở trên, ngành công nghiệp khai khoáng hiện đang phát thải lượng khí nhà kính rất lớn, gây ra hiệu ứng nhà kính và biến đổi khí hậu. Do đó khi triển khai áp dụng mô hình thị trường tín chỉ carbon, ngoài những lợi ích chung đã phân tích ở trên, nó sẽ đem đến nhiều khó khăn, thách thức đối với các doanh nghiệp trong lĩnh vực khai khoáng:

- Việc giảm thải khí nhà kính sẽ là một nhiệm vụ tất yếu của các doanh nghiệp ngành khai khoáng trong bối cảnh hiện nay. Mà quy trình sản xuất, công nghệ của doanh nghiệp ngành khai khoáng khá phức tạp, trong đó tất cả các khâu, các công đoạn đều làm phát thải khí nhà kính. Do đó để thực hiện được mục tiêu giảm thải khí nhà kính đòi hỏi doanh nghiệp phải đổi mới khá nhiều, từ công nghệ đến quản lý, thói quen lao động...

- Dù doanh nghiệp nỗ lực để giảm thải về hạn mức do Nhà nước cho phép hay mua thêm tín chỉ carbon thì đều làm tăng chi phí kinh doanh, giảm năng lực cạnh tranh của doanh nghiệp. Trong bối cảnh cạn kiệt tài nguyên, việc khai thác ngày càng phải đi xa, xuống sâu hơn làm gia tăng chi phí kinh doanh, việc phải gánh thêm chi phí môi trường này sẽ gây ra những khó khăn lớn cho các doanh nghiệp ngành khai khoáng.

- Nếu không làm tốt việc giảm thải khí nhà kính trong bối cảnh yêu cầu chung của cộng đồng và Nhà nước sẽ ảnh hưởng lớn đến hình ảnh, uy tín của doanh nghiệp. Thậm chí có thể bị xử lý theo các chế tài của pháp luật.

- Ngoài ra, trong bối cảnh toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế, nếu không đảm bảo được yêu cầu về các tiêu chuẩn môi trường, trong đó có yêu cầu về mức phát thải trung hòa khí nhà kính, sản phẩm

của doanh nghiệp cũng có thể gặp khó khăn khi muốn tham gia vào thị trường khu vực và thế giới.

4. Một số giải pháp, kiến nghị

Trên cơ sở những phân tích ở trên, bài viết đề xuất một số giải pháp đối với các doanh nghiệp ngành khai khoáng nhằm ứng phó với xu hướng xây dựng và phát triển thị trường tín chỉ carbon ở Việt Nam.

Thứ nhất, doanh nghiệp phải từng bước cải tiến công nghệ theo hướng sản xuất sạch hơn, tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường. Đây là một vấn đề rất khó khăn, không thể thực hiện ngay lập tức mà cần có lộ trình thực hiện trong dài hạn. Ngoài ra, doanh nghiệp cũng cần nghiên cứu và có kế hoạch sử dụng các nguồn năng lượng xanh, năng lượng tái tạo như điện mặt trời, điện gió... Điều này cũng phù hợp với xu hướng chung hiện nay.

Thứ hai, doanh nghiệp cũng cần nghiên cứu công nghệ để thu hồi khí metan và các loại khí khác từ các khu vực mỏ. Điều này vừa làm giảm thải được lượng khí nhà kính phát thải ra môi trường, vừa có thể tận dụng để sản xuất nhiệt điện.

Thứ ba, doanh nghiệp cũng cần chủ động tạo ra các tín chỉ carbon để bù đắp lượng khí nhà kính phát thải từ quá trình khai thác, vận tải, chế biến thông qua việc đầu tư vào các dự án bảo vệ môi trường, mà trước mắt cần ưu tiên đầu tư cải tạo các bãi thải phục vụ cho việc trồng rừng. Ngoài việc tạo ra các tín chỉ carbon, hoạt động trồng rừng, phủ xanh các bãi thải còn làm giảm thiểu các hiện tượng cực đoan như sạt lở do mưa lũ, bụi..., đồng thời có thể tạo thêm nguồn thu cho doanh nghiệp từ hoạt động lâm nghiệp.

Thứ tư, bên cạnh đó, doanh nghiệp cũng cần làm tốt công tác bảo trì bảo dưỡng máy móc thiết bị để đảm bảo thiết bị vận hành tốt, hạn chế phát thải khí nhà kính; tái chế rác thải như dầu thải... để giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

Để hỗ trợ các doanh nghiệp nói chung và các doanh nghiệp ngành khai khoáng nói riêng nhanh chóng thích nghi với thị trường tín chỉ carbon, bài viết cũng đưa ra một số kiến nghị với Nhà nước như sau:

Thứ nhất, Nhà nước cần hoàn thiện khung pháp lý để tạo căn cứ triển khai thực hiện mô hình thị trường tín chỉ carbon ở cả cấp độ vĩ mô và cấp độ vi mô.

Thứ hai, Nhà nước và các cơ quan chuyên trách cần triển khai thực hiện các chương trình tập huấn để hỗ trợ cho các doanh nghiệp triển khai các hoạt động khi vận hành thị trường tín chỉ carbon.

Thứ ba, Nhà nước cũng cần hỗ trợ các vấn đề kỹ thuật để xác định lượng khí nhà kính phát thải và các vấn đề khác liên quan.

5. Kết luận

Thông qua bài viết, tác giả đã hệ thống hóa lý luận liên quan đến tín chỉ carbon và thị trường tín chỉ carbon; phân tích những tác động của ngành công nghiệp khai khoáng đến hiệu ứng khí nhà kính và hiện tượng biến đổi khí hậu; phân tích những chính sách của Việt Nam liên quan đến xu hướng xây dựng và phát triển thị trường tín chỉ carbon; và đề xuất một số giải pháp đối với doanh nghiệp và kiến nghị đối với Nhà nước giúp doanh nghiệp nhanh chóng thích ứng với xu hướng xây dựng và phát triển thị trường tín chỉ carbon ở Việt Nam. Việc triển khai mô hình thị trường tín chỉ carbon là xu hướng tất yếu của các quốc gia trên thế giới cũng như Việt Nam. Vì thế các doanh nghiệp nói chung và doanh nghiệp ngành khai khoáng nói riêng cần sớm nhận thức được xu hướng này để chủ động ứng phó và thích nghi với bối cảnh mới □

Tài liệu tham khảo

1. Quốc hội, "Luật Bảo vệ môi trường 2020 (Luật số 72/2020/QH14)." 2020.

2. C. Credits, "The Ultimate Guide to Understanding Carbon Credits," Carbon Credits. Accessed: Jul. 31, 2024. [Online]. Available: <https://carboncredits.com/the-ultimate-guide-to-understanding-carbon-credits/>

3. Vũ Huy Hùng, "Thị trường tín chỉ Carbon: Lý luận và giải pháp." Accessed: Aug. 01, 2024. [Online]. Available: <https://vioit.org.vn/thi-truong-tin-chi-carbon---ly--luan-va--giai-pha-p-5819.4050.html>

4. C. Credits, "What Is the Voluntary Carbon Market?," Carbon Credits. Accessed: Aug. 01, 2024. [Online]. Available: <https://carboncredits.com/what-is-the-voluntary-carbon-market/>

5. www.iea.org, "World – World Energy Balances: Overview – Analysis," IEA. Accessed: Aug. 01, 2024. [Online]. Available: <https://www.iea.org/reports/world-energy-balances-overview/world>

6. S. Ndlovu, "Climate change: the impact on the mining sector," J. South. Afr. Inst. Min. Metall., vol. 118, no. 4, pp. vii–vii, Apr. 2018.

7. T.-M. Choi, "Sustainable management of mining operations with accidents: A mean-variance optimization model," Resour. Policy, vol. 46, pp. 116–122, Dec. 2015, doi: 10.1016/j.resourpol.2014.02.003.

8. H. Limbri, C. Gunawan, B. Rosche, and J. Scott, "Challenges to Developing Methane Biofiltration for Coal Mine Ventilation Air: A Review," Water. Air. Soil Pollut., vol. 224, no. 6, p. 1566, Jun. 2013, doi: 10.1007/s11270-013-1566-5.

9. Mai Kim Liên và CS, "Hành trình 15 năm nỗ lực ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam," Tin tức. Accessed: Aug. 01, 2024. [Online]. Available: <http://dcc.gov.vn/tin-tuc/3909/Hanh-trinh-15-nam-no-luc-ung-pho-voi-bien-doi-khi-hau-o-Viet-Nam.html>

10. Chính phủ, "Nghị định số 06/2022/NĐ-CP, ban hành ngày 7/01/2022 hướng dẫn về việc tổ chức và phát triển thị trường các-bon trong nước." 2022.

11. www.dangcongsan.vn, "Việt Nam cam kết giảm phát thải ròng bằng 0 vào 2050," <https://dangcongsan.vn>. Accessed: Aug. 01, 2024. [Online]. Available: <https://dangcongsan.vn/xay-dung-xa-hoi-an-toan-truoc-thien-tai-viet-nam-cam-ket-giam-phat-thai-rong-bang-0-vao-2050-595696.html>

12. Nguyễn Hoàng Lan, "Kinh nghiệm quốc tế và bài học cho Việt Nam về việc hình thành thị trường các-bon," Tạp Chí Công Thương, vol. Số 3, tháng 2/2023, 2023, Accessed: Aug. 01, 2024. [Online]. Available :<https://tapchicongthuong.vn/kinh-nghiem-quoc-te-va-bai-hoc-cho-viet-nam-ve-viec-hinh-thanh-thi-truong-cac-bon-103417.htm>