Sổ tay hướng dẫn tài chính chuyển đổi cho các lĩnh vực khó giảm phát thải khí nhà kính tại Việt Nam

Hướng dẫn thực tiễn

Climate Bonds INITIATIVE

Nhóm Hỗ trợ Kỹ thuật và Xây dựng Năng lực,
Tổ chức Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu

Tóm tắt báo cáo **3**

Giới thiệu **5**

1. Các nguyên tắc cơ bản của một kế hoạch chuyển đổi **7**

2. Các thành tố của một kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy và 5 Đặc điểm nhận biết **9**

3. Các lộ trình theo ngành và các tài sản hoặc dự án đủ điều kiện cho các kế hoạch chuyển đổi phù hợp với Thỏa thuận Paris **24**

4. Đánh giá quá trình chuyển đổi của doanh nghiệp **43**

5. Tài trợ cho quá trình chuyển đổi **49**

Phụ lục **54**

Climate Bonds Initiative

Tổ chức Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu (còn gọi là "Climate Bonds" hay "CBI") là một tổ chức quốc tế hoạt động nhằm huy động vốn toàn cầu cho mục tiêu hành động vì khí hậu. Tổ chức thúc đẩy đầu tư vào các dự án và tài sản cần thiết để chuyển đổi nhanh chóng sang một nền kinh tế các-bon thấp, thích ứng với biến đổi khí hậu và công bằng. Trọng tâm sứ mệnh của CBI là giúp giảm chi phí vốn cho các dự án vì khí hậu và cơ sở hạ tầng quy mô lớn, đồng thời hỗ trợ các chính phủ trong việc thu hút đầu tư từ thị trường vốn để đạt được các mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính (KNK) và ứng phó với biến đổi khí hậu. Climate Bonds thực hiện phân tích thị trường và nghiên cứu chính sách, triển khai các hoạt động phát triển thị trường, tư vấn cho chính phủ và cơ quan quản lý, đồng thời quản lý một hệ thống Tiêu chuẩn và Chứng nhận trái phiếu xanh toàn cầu.

Climate Bonds thực hiện đánh giá các công cụ tài chính xanh dựa trên Danh mục phân loại (Taxonomy) toàn cầu để xác định mức độ phù hợp và chia sẻ thông tin về cơ cấu của thị trường này với các đối tác. Đội ngũ Climate Bonds cũng mở rộng phân tích sang các lĩnh vực chủ đề khác, như trái phiếu xã hội và trái phiếu bền vững, thông qua việc phát triển các phương pháp sàng lọc đầu tư nhằm tạo ra các tác động xã hội tích cực và tăng khả năng chống chịu liên quan đến môi trường và biến đổi khí hậu. Hệ thống chứng nhận này được xây dựng dựa trên các tiêu chí khoa học nghiêm ngặt, đảm bảo các trái phiếu và tổ chức phát hành được Chứng nhận phù hợp nhất quán với mục tiêu giữ mức tăng nhiệt độ toàn cầu dưới 2°C theo Thỏa thuận Paris. Việc đạt được và duy trì chứng nhận đòi hỏi công tác thẩm định ban đầu và liên tục bởi bên thứ ba, nhằm đảm bảo tài sản đáp ứng các chỉ số Tiêu chí ngành.

Tóm tắt báo cáo

Trước những rủi ro khí hậu ngày một gia tăng và xu thế toàn cầu hướng tới nền kinh tế phát thải ròng bằng 0, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực khó giảm phát thải khí nhà kính (gọi chung là lĩnh vực khó giảm phát thải) cần phải thực hiện những hành trình chuyển đổi tham vọng với độ tin cậy cao. "Sổ tay hướng dẫn tài chính chuyển đổi cho các lĩnh vực khó giảm phát thải khí nhà kính tại Việt Nam" (sau đây gọi là "Sổ tay hướng dẫn" hoặc "Sổ tay") được biên soạn với vai trò như một tài liệu chiến lược nhằm hướng dẫn các doanh nghiệp, nhà đầu tư và các nhà hoạch định chính sách hiện thực hóa quá trình phức tạp này. Sổ tay nhằm mục đích đưa hành động thực tiễn tiến gần hơn tới các mục tiêu khí hậu, tập trung vào các lĩnh vực phát thải cao như thép, xi măng và hóa chất cơ bản. Sổ tay phù hợp với các khung công bố toàn cầu như Thỏa thuận Paris về Khí hậu và phương pháp luận của Tổ chức Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu, cung cấp hướng dẫn rõ ràng về việc xây dựng các kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy và có căn cứ khoa học.

Sổ tay hướng dẫn đóng vai trò như một cẩm nang toàn diện phục vụ các bên liên quan. Đối với các doanh nghiệp, sổ tay cung cấp một lộ trình tiếp cận bài bản để xây dựng các kế hoạch chuyển đổi, trong đó tích hợp tính bền vững vào các chiến lược kinh doanh cốt lõi mà vẫn nâng cao năng lực cạnh tranh. Các nhà đầu tư và tổ chức tài chính có thể sử dụng khung phân tích chi tiết của Sổ tay hướng dẫn để đánh giá các kế hoạch chuyển đổi của doanh nghiệp, nhận định các cơ hội đầu tư đáng tin cậy, quản lý rủi ro liên quan đến khí hậu và thiết kế các sản phẩm tài chính sáng tạo để hỗ trợ các dự án khử các-bon hiệu quả. Các nhà hoạch định chính sách có thể tận dụng những hiểu biết sâu sắc của sổ tay hướng dẫn này để xây dựng khung pháp lý hiệu quả, giúp đẩy nhanh quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế các-bon thấp của Việt Nam.

Sổ tay gồm những gì?

Sổ tay hướng dẫn được sắp xếp thành các phần rõ ràng và có tính ứng dụng cao, bao gồm:

Hiểu về Lập Kế hoạch chuyển đổi: Thiết lập những nguyên tắc cơ bản của một kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy, tập trung vào việc đặt ra các mục tiêu rõ ràng, có căn cứ khoa học, phát triển các chiến lược có thể đo lường được và đảm bảo trách nhiệm giải trình thông qua báo cáo minh bạch.

Năm Đặc điểm (Hallmarks) của một kế hoạch chuyển đổi thành công: Cung cấp hướng dẫn chi tiết từng bước về cách đặt mục tiêu hiệu suất, phát triển kế hoạch hành động toàn diện, xây dựng khung quản trị hiệu quả và duy trì tính minh bạch thông qua báo cáo công bố ngoài tổ chức.

Lộ trình ngành và Chiến lược phù hợp với Thỏa thuận Paris: Cung cấp các hiểu biết chuyên sâu được tùy chỉnh phù hợp cho các ngành công nghiệp trọng điểm, bao gồm thép, xi măng và hóa chất cơ bản. Tài liệu cung cấp các chiến lược khử các-bon cụ thể theo ngành và các biện pháp thực tế để đạt được mục tiêu giảm phát thải có ý nghĩa, đảm bảo phù hợp với Thỏa thuận Paris.

Đánh giá hoạt động Chuyển đổi của doanh nghiệp: Giới thiệu các phương pháp luận có hệ thống nhằm đánh giá mức độ hoàn thiện, tham vọng và độ tin cậy của các kế hoạch chuyển đổi của doanh nghiệp. Phần này giúp các tổ chức tài chính và nhà đầu tư gắn các chiến lược phân bổ vốn của họ với các công ty thực sự tiến bộ trong quá trình khử các-bon.

Tài chính cho quá trình Chuyển đổi: Khám phá các công cụ tài chính như trái phiếu liên kết bền vững (TPLKBV) và các khoản vay liên kết bền vững (KVLKBV) có thể hỗ trợ các doanh nghiệp thực hiện chiến lược chuyển đổi. Tài liệu nhấn mạnh việc gắn liền hoạt động tài trợ với các kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy để thu hút các khoản đầu tư bền vững và giảm chi phí vốn.

Chuyển đổi hướng tới một tương lai bền vững không chỉ là ưu tiên chiến lược mà còn là yêu cầu tất yếu đối với doanh nghiệp. Bằng cách cung cấp những hiểu biết rõ ràng mang tính hành động và các phương pháp luận đã được chứng minh, Sổ tay hướng dẫn trang bị cho các bên liên quan công cụ để biến tham vọng thành hành động - chuyển đổi các ngành phát thải cao của Việt Nam thành những ngành công nghiệp linh hoạt và có tầm nhìn, phù hợp với các mục tiêu khí hậu toàn cầu.

Hình 1 **Quy định của Nhóm G20 về kế hoạch chuyển đổi hoặc công bố về kế hoạch chuyển đổi** [1]

Giới thiệu

- **Kế hoạch chuyển đổi là gì và tại sao các công ty cần phải có kế hoạch này?**
- **Bắt đầu như thế nào?**

Kế hoạch chuyển đổi là thành phần quan trọng trong chiến lược kinh doanh chung của một tổ chức, nêu rõ các mục tiêu và hành động cụ thể để giảm phát thải các-bon. Kế hoạch này mô tả cách tổ chức sẽ giảm phát thải khí nhà kính (KNK) và điều chỉnh các mô hình kinh doanh cho phù hợp với các mục tiêu phát triển bền vững. Khái niệm này được chú ý nhiều hơn sau khi Báo cáo đặc biệt của Ủy ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) về tác động khi nhiệt độ toàn cầu tăng 1,5°C được công bố, nhấn mạnh yêu cầu cắt giảm 45% lượng phát thải KNK vào năm 2030 và đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 nhằm đạt Mục tiêu hạn chế 1,5°C. Báo cáo nhấn mạnh những hậu quả nghiêm trọng khi vượt ngưỡng nhiệt độ này, thúc đẩy nhu cầu cấp thiết trên toàn cầu trong việc xây dựng các chiến lược khí hậu mạnh mẽ và khả thi.

Kế hoạch chuyển đổi là lộ trình của các chiến lược khử các-bon đáng tin cậy, phù hợp với Thỏa thuận Paris. Chúng cho phép các nhà đầu tư xác định và phân bổ nguồn lực cho các khoản đầu tư có đóng góp thiết thực vào quá trình chuyển đổi toàn cầu hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng 0. Việc xây dựng, giám sát và cập nhật định kỳ các kế hoạch này đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì độ tin cậy.

Quy định bắt buộc về lập kế hoạch chuyển đổi hoặc công bố kế hoạch đã được thông qua hoặc đang được xem xét tại mười lăm quốc gia thuộc Nhóm G20. Các tài liệu khung như Chỉ thị Báo cáo Phát triển Bền vững của Doanh nghiệp (CSRD) ban hành bởi Liên minh châu Âu và dự thảo các quy tắc công bố thông tin liên quan tới khí hậu của Ủy ban Chứng khoán và Giao dịch Hoa Kỳ (SEC) phản ánh xu hướng ngày càng chú trọng vào tính minh bạch trong báo cáo về rủi ro khí hậu, lượng phát thải và các chiến lược khử các-bon. Các quy định tương tự dự kiến sẽ xuất hiện ở các thị trường đang phát triển, cho thấy tính cấp thiết toàn cầu của việc lập kế hoạch chuyển đổi khí hậu doanh nghiệp.

Đối với các tổ chức, kế hoạch chuyển đổi không chỉ đơn thuần là công cụ tuân thủ; mà còn truyền tải các chiến lược hành động cụ thể, đóng vai trò thiết yếu trong việc duy trì khả năng cạnh tranh, cũng như xây dựng tính bền bỉ dài hạn trong một thị trường đang biến đổi không ngừng. Việc không thích ứng kịp thời có thể dẫn đến nguy cơ phải đối mặt với các chế tài xử phạt, rủi ro danh tiếng và thu hẹp khả năng tiếp cận vốn, khi các nhà đầu tư ngày càng ưu tiên các doanh nghiệp gắn hoạt động với các mục tiêu phát triển bền vững. Các nhà đầu tư thường xem xét kỹ lưỡng các kế hoạch này để đánh giá độ tin cậy của các cam kết từ doanh nghiệp và để hiểu cách doanh nghiệp giảm thiểu rủi ro và nắm bắt các cơ hội trong nền kinh tế các-bon thấp.

Chuẩn bị xây dựng kế hoạch chuyển đổi:

Kế hoạch chuyển đổi bắt đầu bằng việc kiểm toán dấu chân các-bon của một tổ chức. Quá trình này xác định và định lượng lượng phát thải trên tất cả các phạm vi:

Phạm vi 1 phát thải trực tiếp từ các nguồn sở hữu hoặc kiểm soát
Phạm vi 2 phát thải gián tiếp từ năng lượng mua vào
Phạm vi 3 tất cả các phát thải gián tiếp khác, bao gồm cả những phát thải trên toàn bộ chuỗi giá trị

Bằng cách phân tích sự liên kết giữa các nguồn phát thải trong toàn bộ chuỗi cung ứng và quy trình hoạt động, doanh nghiệp có thể thiết lập mức phát thải cơ sở. Đây là nền tảng để đo lường tiến độ và đặt ra các mục tiêu mang tính hành động.

Khi đã có được hình dung rõ ràng về mức phát thải cơ sở, đội ngũ quản lý có thể xác định mục tiêu dài hạn, cụ thể hướng tới mục tiêu trung hòa cac-bon vào năm 2050, phù hợp với xu thế toàn cầu. Điều này đòi hỏi phải có sự đánh giá toàn diện về các nguồn lực hiện có, các nghĩa vụ pháp lý và những thay đổi của môi trường chính sách tương lai. Mục tiêu đặt ra vừa tham vọng, vừa thực tế, phải cân bằng giữa khả năng thực thi và tính bền vững, đảm bảo tuân thủ, nhưng vẫn khẳng định vị thế tiên phong của doanh nghiệp trong ngành.

Một kế hoạch chuyển đổi phác thảo các chiến lược và hành động cụ thể, từng bước đưa doanh nghiệp từ trạng thái hiện tại đến tầm nhìn tương lai—dù là đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 hay bất kỳ mục tiêu ngắn hạn trung gian nào khác. Bằng cách thiết lập lộ trình rõ ràng, các mục tiêu và cơ chế cụ thể để giám sát tiến độ, kế hoạch chuyển đổi trở thành một công cụ quan trọng để định hướng và đo lường sự tiến bộ trong suốt hành trình phức tạp, hướng tới kiến tạo một mô hình kinh doanh bền vững và thích ứng linh hoạt.

1 Các nguyên tắc cơ bản của một kế hoạch chuyển đổi

Điều gì khiến một kế hoạch chuyển đổi thực sự đáng tin cậy và khoa học?

Doanh nghiệp cần làm gì để đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm giải trình trong hành trình giảm phát thải các-bon?

Climate Bonds nêu bật năm nguyên tắc của một kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy. Nếu các tổ chức tuân thủ các nguyên tắc này thì họ có thể xây dựng lòng tin của các bên liên quan, thu hút các khoản đầu tư bền vững và đóng góp hiệu quả vào chương trình nghị sự toàn cầu về phát thải ròng bằng 0.

1.1 Năm nguyên tắc chuyển đổi làm nền tảng cho một quá trình chuyển đổi đầy tham vọng

Năm nguyên tắc chuyển đổi được tóm tắt trong Bảng 1 dưới đây đóng vai trò là nền tảng cho khung chuyển đổi “Ba A” và 5 Đặc điểm sẽ được thảo luận trong các phần tiếp theo.

Các nguyên tắc này thiết lập những đặc tính cốt lõi của lộ trình chuyển đổi đáng tin cậy, nhấn mạnh sự cần thiết phải hành động ngay trong hiện tại và cam kết dài hạn. Một quá trình chuyển đổi đáng tin cậy không chỉ là lời hứa sẽ đạt được sự tuân thủ trong tương lai; nó đòi hỏi các tổ chức phải tích cực tuân theo các lộ trình đã được khoa học kiểm chứng, phù hợp với mục tiêu nóng lên toàn cầu dưới 1,5°C. Các lộ trình này được phát triển bởi các chuyên gia, tập trung vào tính khả thi về công nghệ hơn là sự thuận tiện về kinh tế, đồng thời ưu tiên giảm phát thải trực tiếp thay vì phụ thuộc vào các giải pháp bù trừ. Trước sự cấp bách của cuộc khủng hoảng khí hậu, chỉ những lộ trình chuyển đổi nhanh chóng và đầy tham vọng mới có thể mang lại được tiến bộ có ý nghĩa.

Bảng 1 **Tóm lược các Nguyên tắc Chuyển đổi cho cấp độ hoạt động và cấp độ tổ chức** [2]

Nguyên tắc	Chi tiết
Nguyên tắc 1: Các mục tiêu và lộ trình chuyển đổi đáng tin cậy phải phù hợp với giới hạn nóng lên dưới 1,5°C toàn cầu	• Mục tiêu và lộ trình chuyển đổi cần phải phù hợp với mục tiêu toàn cầu về mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 và giảm gần một nửa lượng phát thải vào năm 2030. • Mức độ tương thích với Đóng góp do quốc gia tự quyết định (hoặc các chiến lược phù hợp tương tự) không nghiễm nhiên được coi là đầy đủ. • Những lộ trình chỉ dựa trên tiêu chuẩn "dẫn đầu ngành" (chẳng hạn như công nghệ tốt nhất hiện có) là chưa đủ.
Nguyên tắc 2: Các mục tiêu và lộ trình chuyển đổi đáng tin cậy phải được cộng đồng khoa học khí hậu xây dựng và không dành riêng cho một tổ chức nào	• Cần có chuyên môn của cộng đồng khoa học khí hậu và các chuyên gia kỹ thuật để giải quyết sự phức tạp trong việc phân bổ ngân sách KNK toàn cầu giữa các ngành công nghiệp và hoạt động kinh tế. • Việc áp dụng nền tảng khoa học làm cơ sở chung cho các lộ trình chuyển đổi phổ biến sẽ tối đa hóa khả năng đạt mức giảm phát thải cần thiết để hạn chế tình trạng nóng lên toàn cầu theo các mục tiêu đã thỏa thuận, đồng thời đảm bảo tính so sánh giữa các hoạt động và các tổ chức chuyển đổi trong cùng ngành.
Nguyên tắc 3: Các mục tiêu và lộ trình chuyển đổi đáng tin cậy không xét đến các cơ chế bù trừ, nhưng cần xem xét lượng phát thải theo Phạm vi 3 ở thượng nguồn	• Các lộ trình không nên tính lượng giảm phát thải thông qua các biện pháp riêng lẻ, bao gồm cả cơ chế bù trừ mua vào, mà cần giải quyết phát thải theo Phạm vi 1, 2 và 3 ở thượng nguồn trong phạm vi cho phép.
Nguyên tắc 4: Các mục tiêu và lộ trình chuyển đổi đáng tin cậy cần xem xét tính khả thi về công nghệ, chứ không phải lợi thế kinh tế	• Phát triển các lộ trình chuyển đổi phải bao gồm đánh giá các công nghệ hiện tại và tương lai. Khi một công nghệ khả thi tồn tại, ngay cả khi chi phí tương đối cao so với công nghệ trong kịch bản kinh doanh thông thường (BAU), vẫn phải được sử dụng để xác định lộ trình khử các-bon phù hợp cho hoạt động kinh tế đó.
Nguyên tắc 5: Chuyển đổi đáng tin cậy đồng nghĩa với việc thực sự tuân thủ lộ trình chuyển đổi – chỉ có cam kết, chính sách và chiến lược là chưa đủ	• Các chỉ số vận hành thực tế là thước đo hiệu suất chính, không chỉ đơn thuần dựa vào cam kết hay việc triển khai các chính sách và quy trình mà có thể hoặc có lẽ không mang lại kết quả hoạt động. • Các hoạt động/tổ chức phải có khả năng chứng minh một cách đáng tin cậy cách thức tuân thủ lộ trình chuyển đổi trong suốt thời hạn tài trợ và cần đánh giá định kỳ để chứng minh quá trình chuyển đổi đang diễn ra với quy mô và tốc độ cần thiết. • Trong một số trường hợp, điều này sẽ đòi hỏi các kế hoạch và mục tiêu khử các-bon ở cấp độ hoạt động/tổ chức phù hợp với thời hạn tài trợ.

2 Các thành tố của một Kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy và 5 Dấu hiệu nhận biết

Các thành tố chính của một kế hoạch chuyển đổi (5 Đặc điểm nhận biết)

Phân tích từng thành tố

Một kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy đảm bảo rằng các nỗ lực phát triển bền vững không chỉ là khát vọng về mặt lý thuyết mà có thể hiện thực hóa bằng các chiến lược mang tính hành động, đo lường được và đảm bảo minh bạch. Đối với các nhà đầu tư, các kế hoạch như vậy cho thấy mức độ tin cậy, trách nhiệm giải trình và sự sẵn sàng của một tổ chức để thích ứng với các mô hình kinh doanh phát thải các-bon thấp.

Lực lượng Đặc trách về Công bố thông tin Tài chính liên quan đến Khí hậu (TCFD) nhấn mạnh bốn thành tố chính trong một kế hoạch chuyển đổi[3].

1. Quản trị bao gồm vai trò của hội đồng quản trị và ban quản lý cấp cao trong việc giám sát và thực hiện kế hoạch chuyển đổi. Điều này bao gồm phê duyệt các mục tiêu liên quan đến khí hậu, đảm bảo trách nhiệm giải trình thông qua các vai trò và trách nhiệm rõ ràng, điều chỉnh các chế độ thưởng, phụ cấp ưu đãi phù hợp với mục tiêu về khí hậu và duy trì tính minh bạch với các bên liên quan.

2. Chiến lược bao gồm sự liên kết giữa kế hoạch chuyển đổi với chiến lược kinh doanh chung của tổ chức. Chiến lược bao gồm việc xác định các hoạt động cụ thể, thiết lập các mục tiêu có thời hạn và gắn với các mục tiêu về nhiệt độ toàn cầu (ví dụ: 1,5°C). Ngoài ra, chiến lược còn đề cập đến các cơ hội được ưu tiên, kế hoạch hành động, lập kế hoạch tài chính và phân tích kịch bản, đồng thời xem xét những điều không chắc chắn và thách thức liên quan đến việc triển khai.

3. Quản trị rủi ro bao gồm việc xác định và giảm thiểu rủi ro liên quan đến quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế các-bon thấp. Điều này bao gồm việc nhận ra những thách thức và bất ổn có thể cản trở tiến trình và xây dựng các chiến lược để giải quyết chúng một cách hiệu quả.

4. Số liệu và Mục tiêu bao gồm các chỉ số có thể đo lường được để theo dõi tiến độ hướng tới đạt được các mục tiêu về khí hậu. Chúng bao gồm các chỉ số hiệu suất định lượng và định tính, các mục tiêu giảm phát thải KNK cụ thể, mốc thời gian và phương pháp luận phù hợp với các tiêu chuẩn ngành.

Trong Sổ tay hướng dẫn, phương pháp luận của Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu (Climate Bonds) được áp dụng để đơn giản hóa quy trình xây dựng kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy. Cách tiếp cận này tích hợp những yếu tố chọn lọc từ các khung nguyên tắc đã được công nhận trên toàn cầu, như hướng dẫn của TCFD, và trình bày chúng theo cấu trúc phân cấp đơn giản hơn. Bằng cách bóc tách các thành phần chính của một kế hoạch chuyển đổi thành năm đặc điểm nhận biết đơn giản, phương pháp này mang đến hỗ trợ thiết thực cho các tổ chức.

Năm đặc điểm nhận biết chất lượng được sắp xếp tuần tự để đảm bảo hiệu suất và độ tin cậy.

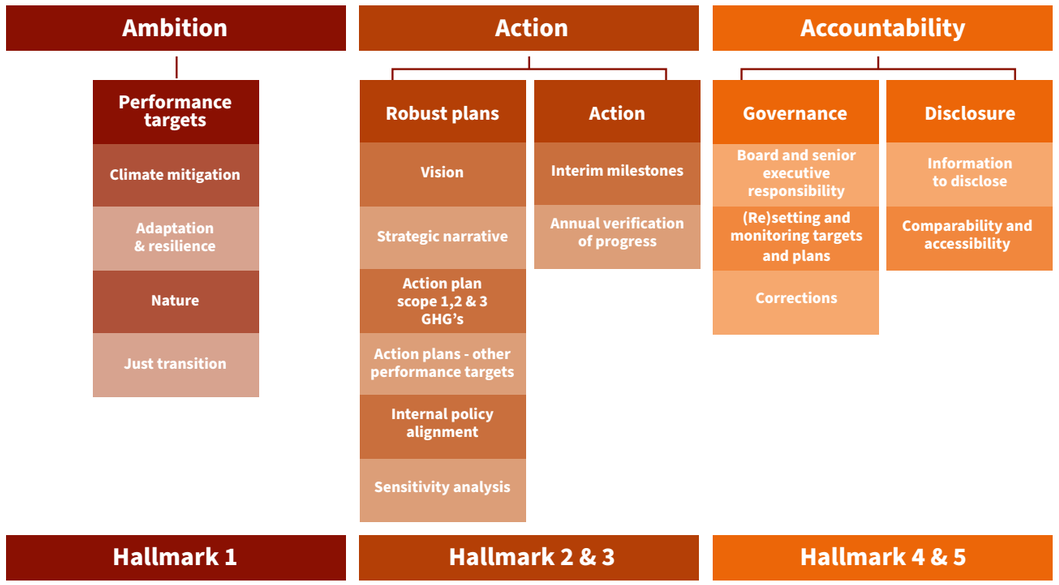
1. Các mục tiêu phù hợp với Thỏa thuận Paris
2. Kế hoạch chắc chắn
3. Hành động triển khai
4. Giám sát nội bộ
5. Báo cáo ra bên ngoài.

Mỗi một đặc điểm theo sau đều được kế thừa và phát triển dựa trên đặc điểm trước đó, thúc đẩy sự phù hợp với các tiêu chuẩn khoa học, tiến độ đo lường được và tính minh bạch. Các đặc điểm này đảm bảo rằng các kế hoạch chuyển đổi:

- Phù hợp với các khung khí hậu khoa học, như Thỏa thuận Paris.
- Khả thi và có thể kiểm chứng được trong khoảng thời gian thực tế.
- Đơn giản nhưng tập trung vào các chỉ số then chốt, tránh phức tạp hóa không cần thiết.
- Kế thừa khung nguyên tắc hiện có, thúc đẩy tính so sánh và nhất quán giữa các ngành.

Phần tiếp theo sẽ trình bày chi tiết từng đặc điểm, nhấn mạnh cách mà mỗi đặc điểm góp phần xây dựng lòng tin với các bên liên quan và hướng dẫn quá trình chuyển đổi của doanh nghiệp diễn ra hiệu quả.

Hình 2 **Khung kế hoạch chuyển đổi "Ba A" và 5 đặc điểm nhận biết**[4]



2.1 Đặc điểm nhận biết 1: Các mục tiêu hiệu suất

- **Bước 1:** Lựa chọn lộ trình khử các-bon chung theo từng ngành
- **Bước 2:** Lựa chọn chỉ số và mục tiêu hiệu suất cụ thể của công ty
- Lưu ý cần bao quát toàn bộ nguồn phát thải trọng yếu trong quá trình xác định mục tiêu

Năm Nguyên tắc Chuyển đổi được thảo luận trong Chương 1 là nền tảng cốt lõi cho Đặc điểm nhận biết 1. Đặc điểm này được hình thành từ ba yếu tố quan trọng sau:

2.1.1 Bước 1: Lựa chọn lộ trình khử các-bon chung theo từng ngành

Yếu tố quan trọng đầu tiên của các mục tiêu phù hợp với Thỏa thuận Paris là lựa chọn một lộ trình khử các-bon chung theo ngành. Những lộ trình như vậy phác thảo cách các ngành công nghiệp điều chỉnh cho phù hợp với mục tiêu của Thỏa thuận Paris nhằm giới hạn sự nóng lên toàn cầu ở mức dưới 2°C, lý tưởng là 1,5°C và xác định các giải pháp có sẵn để đạt được điều đó. Thay vì phản ánh mức trung bình của ngành hoặc nỗ lực tốt nhất trong lĩnh vực, chúng nhấn mạnh vào các mục tiêu tuyệt đối, hướng tới tương lai, khả thi về mặt công nghệ và đảm bảo phù hợp với nền kinh tế có mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050. Một lộ trình chung cung cấp một khung chuẩn hóa giữa các ngành, tạo điều kiện cho tính nhất quán và so sánh được giữa các công ty. Điều này đảm bảo rằng các công ty không tự xác định các lộ trình riêng biệt, có thể dẫn đến tình trạng kém hiệu quả, làm suy yếu các nỗ lực chung về khí hậu và phức tạp hóa việc đánh giá tiến độ của các nhà đầu tư. Thay vào đó, các doanh nghiệp được khuyến khích tuân theo các nguồn tham khảo được công nhận quốc tế như **Sáng kiến Lộ trình Chuyển đổi, Sáng kiến Mục tiêu Dựa trên Cơ sở Khoa học (SBTi) và Danh mục phân loại Trái phiếu Khí hậu.**

Giai đoạn đầu của quá trình chuyển đổi cho phép tồn tại một số linh hoạt. Lượng phát thải cao hơn ở một số ngành của nền kinh tế hoặc lĩnh vực có thể được bù đắp bằng việc cắt giảm phát thải ở những nơi khác. Tuy nhiên, sự linh hoạt này giảm đi khi tỷ lệ chung của các hoạt động trung hòa hoặc cận trung hoà các-bon tăng lên tới 100%. Điều quan trọng cần lưu ý là các cam kết về khí hậu quốc gia (các NDC) có thể không nghiễm nhiên phù hợp với lộ trình 1,5°C, đòi hỏi các công ty phải dựa vào các khung chuyển đổi dựa trên cơ sở khoa học để đảm bảo các chiến lược duy trì được độ tin cậy. Bảng dưới đây cung cấp tình trạng các lộ trình chuyển đổi ngành theo nhiều nguồn khác nhau được quốc tế công nhận.

Bảng 2 **Thực trạng các lộ trình chuyển đổi ngành theo tổ chức**[5]

	Climate Bonds*	SBTi	TPI	ACT
Hóa chất cơ bản	✓	P	O	✓
Xi măng	✓	✓	✓	✓
Sắt & Thép	✓	P	✓	✓

O Đang lập kế hoạch/chưa bắt đầu P Đang triển khai ✓ Hoàn thành
**Tiêu chí áp dụng các lộ trình theo ngành do các tổ chức đồng cấp phát triển*

Các mục tiêu là nền tảng của một kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy, xác định cách mà một tổ chức sẽ đạt được hoặc vượt các mục tiêu đặt ra trong lộ trình khử các-bon theo ngành

2.1.2Bước 2: Lựa chọn chỉ số và mục tiêu hiệu suất cụ thể của công ty (mục tiêu hiệu suất)

Sau khi đã xác định các lộ trình xanh phù hợp với ngành làm chuẩn tham chiếu thì cần chọn các mục tiêu hiệu suất cụ thể theo từng tổ chức. Các mục tiêu này là nền tảng của một kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy, xác định cách mà một tổ chức sẽ đạt được hoặc vượt các mục tiêu đặt ra trong lộ trình khử các-bon theo ngành. Vì các công ty bắt đầu hành trình chuyển đổi của mình với các xuất phát điểm khác nhau, nên các mục tiêu hiệu suất đóng vai trò quan trọng trong việc vạch ra quỹ đạo và thời gian phù hợp với lộ trình đã chọn.

Các chỉ số đo lường hiệu quả (KPI) là thước đo định lượng mà các tổ chức sử dụng để đo lường hiệu quả hoạt động so với các mục tiêu bền vững cụ thể. Trong các kế hoạch chuyển đổi, các KPI được lựa chọn kỹ lưỡng nhằm đảm bảo tính nhất quán với chiến lược kinh doanh tổng thể của tổ chức phát hành, đồng thời giải quyết các thách thức bền vững trọng yếu. Các chỉ số này phải liên quan, có thể đo lường được và trọng yếu đối với hoạt động của tổ chức, cho phép theo dõi nhất quán và kiểm chứng độc lập tiến độ hướng tới các mục tiêu chuyển đổi. Các chủ đề trọng yếu trong các ngành Công nghiệp được trình bày tại Bảng 3 dưới đây.

Trong khi đó, các Mục tiêu Hiệu suất Bền vững (MTHSBV) là các mục tiêu cụ thể và có ràng buộc thời hạn mà một tổ chức cam kết đạt được. Liên kết trực tiếp với các KPI, MTHSBV thể hiện tham vọng và cam kết vượt xa hơn các cấp độ hiệu suất của kịch bản kinh doanh thông thường. Chúng cung cấp lộ trình chuyển đổi sang mô hình bền vững hơn, với khung thời gian rõ ràng, phù hợp với các tiêu chuẩn của ngành hoặc chuẩn mực toàn cầu.

Mối quan hệ giữa KPI và MTHSBV là nền tảng trong quá trình lập kế hoạch chuyển đổi. KPI đóng vai trò là thước đo cơ sở, trong khi MTHSBV chuyển hóa các chỉ số này thành mục tiêu hành động, định nghĩa cụ thể thành công. Khi kết hợp chúng tạo thành một khuôn khổ trách nhiệm giải trình, cho phép các bên liên quan đánh giá tiến độ của tổ chức hướng tới các mục tiêu chuyển đổi. Cơ chế càng này được củng cố thêm trong các công cụ như trái phiếu liên kết bền vững, trong đó việc đạt được MTHSBV có thể mang lại lợi ích tài chính, trong khi nếu không đạt được mục tiêu có thể dẫn đến các chế tài xử phạt.

Các mục tiêu hiệu suất cần bao gồm ba giai đoạn quan trọng để đảm bảo lộ trình chuyển đổi toàn diện:

- **Ngắn hạn (3 năm):** Yêu cầu có kế hoạch hành động chi tiết, khả thi cao.
- **Trung hạn (Đến năm 2030):** Mục tiêu hướng tới giảm một nửa lượng phát thải vào năm 2030, phù hợp với các mục tiêu khí hậu toàn cầu, đồng thời cho phép duy trì sự thích ứng linh hoạt.
- **Dài hạn (từ năm 2030 đến năm 2050):** Cần vạch ra các chiến lược tổng thể hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng 0 vào giữa thế kỷ, đảm bảo tính liên tục giữa các kế hoạch trung và dài hạn.

Mục tiêu hiệu suất có thể được thể hiện bằng chỉ số khí nhà kính (KNK) và/hoặc một chỉ số đại diện khác

Mục tiêu hiệu suất đóng vai trò là các cột mốc đánh giá tiến độ. Các mục tiêu giữa kỳ khuyến khích các công ty điều chỉnh chiến lược khi cần thiết để đáp ứng các yêu cầu về biến đổi khí hậu. Nhờ đó, mỗi khoản đầu tư đều góp phần quan trọng vào lộ trình giảm phát thải chung, gắn các quyết định về vận hành và vốn với các mục tiêu khí hậu. Những mục tiêu này không chỉ giúp doanh nghiệp bám sát kế hoạch, mà còn củng cố lòng tin của nhà đầu tư bằng minh chứng về tính khả thi và mang tính hành động trong dài hạn.

Mục tiêu hiệu suất có thể được thể hiện bằng chỉ số khí nhà kính (KNK) và/hoặc một chỉ số đại diện khác. KNK là thước đo đơn giản, dễ hiểu, cho phép so sánh trực tiếp giữa các công ty trong một lĩnh vực và đánh giá nhanh quá trình chuyển đổi có phù hợp với các mục tiêu của ngành hay không, và do đó đủ nhanh và mạnh mẽ hay không. Tuy nhiên, có thể có các chỉ số 'đại diện' (proxy) khác cũng có giá trị. Ví dụ, một đơn vị chế biến thực phẩm có thể chọn các số liệu và KPI liên quan đến tỷ lệ mua hàng hóa từ các trang trại hoặc chuỗi cung ứng được chứng nhận áp dụng phương pháp canh tác thông minh thích ứng với khí hậu. Một đơn vị chuyển đổi sản xuất từ than sang năng lượng tái tạo có thể chọn một KPI liên quan đến tỷ lệ ngừng sản xuất điện than đến một thời điểm cụ thể. Nếu sử dụng các KPI không phải KNK, **cần mô tả rõ tác động đến lượng phát thải KNK và cách thức cũng như thời gian thực hiện để phù hợp với lộ trình khử các-bon cho lĩnh vực đó.**

Một tổ chức có thể lựa chọn mục tiêu hiệu suất được thể hiện dưới dạng giảm KNK so với kịch bản phát thải thông thường. Cách tiếp cận này thường hấp dẫn các nhà đầu tư đang tìm kiếm tác động 'bổ sung' hoặc các tác động có thể đo lường phát sinh từ khoản đầu tư của họ. Tuy nhiên, như đã lưu ý ở trên, quá trình chuyển đổi đáng tin cậy đòi hỏi sự đồng bộ với lộ trình chuyển đổi xanh của ngành trong tương lai, chung cho tất cả các doanh nghiệp trong ngành, và dựa trên ngân sách các-bon trong tương lai ở cấp độ toàn cầu.

Việc thiết lập các mục tiêu hiệu suất cụ thể cho từng tổ chức chỉ dựa trên mức giảm phát thải so với kịch bản kinh doanh thông thường (BAU) của chính tổ chức đó sẽ hạn chế khả năng so sánh. Các mục tiêu như vậy cần được hiệu chỉnh lại để phù hợp với các lộ trình chuyển đổi hướng tới tương lai của đặc thù ngành. Thước đo thành công không nằm ở quy mô thay đổi lớn hay nhỏ so với hiệu suất nội bộ của chính tổ chức đó, mà ở việc liệu kết quả đạt được có tương thích với các mục tiêu giảm phát thải cần thiết cho toàn ngành hay không[6].

Bảng 3 **Các chủ đề trọng yếu nhất trong lĩnh vực Công nghiệp và Chế biến chế tạo**[7]

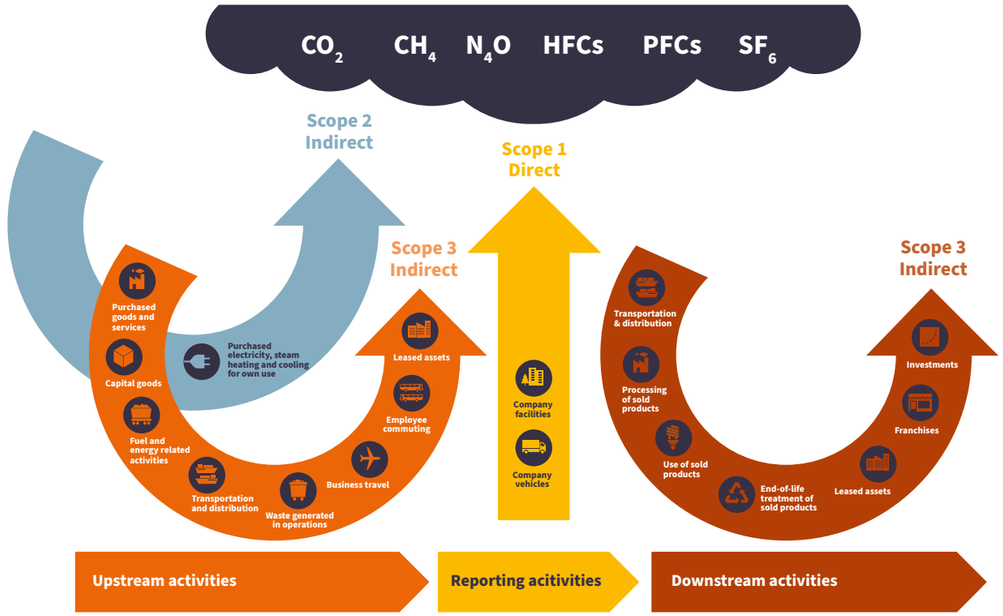
	Các chủ đề về tính bền vững	Công nghiệp & chế biến chế tạo
Môi trường	Biến đổi khí hậu (phát thải khí nhà kính và năng lượng)	■
	Chất lượng không khí	■
	Nước (bao gồm đại dương)	■
	Chất thải	●
	Tìm nguồn nguyên liệu thô và tái chế (kinh tế tuần hoàn)	■
	Đa dạng sinh học (bao gồm đất/ sử dụng đất)	
Xã hội	Khả năng tiếp cận và khả năng chi trả	
	Sự tham gia và hòa nhập cộng đồng (bao gồm quyền con người)	
	An toàn và Sức khỏe Nghề nghiệp	■
	Đa dạng	●
	Điều kiện làm việc (sự tham gia của nhân viên, thực hành lao động và quyền lao động)	●
Quản trị	Chuỗi giá trị	■
	Đạo đức kinh doanh	
	Bảo vệ và bảo mật dữ liệu (bao gồm an ninh mạng)	
	Người tiêu dùng (bao gồm quan hệ và phúc lợi, tiếp thị có trách nhiệm và dán nhãn sản phẩm)	
	Quản lý sản phẩm (an toàn và chất lượng)	●

■ Trọng yếu nhất ● Trọng yếu

2.1.3 Xem xét tất cả các phát thải trọng yếu

Khi thiết lập các mục tiêu hiệu suất và các KPI liên quan, doanh nghiệp cần xem xét tất cả các phát thải trọng yếu trong Phạm vi 1, 2 và 3 để tránh các mối lo ngại 'rửa' xanh (quảng cáo xanh nhằm đánh bóng thương hiệu) và đảm bảo quá trình khử các-bon toàn diện. Việc bỏ sót một số nguồn phát thải trong báo cáo không chỉ làm giảm lòng tin của nhà đầu tư mà còn cho thấy doanh nghiệp có thể chỉ tập trung vào các mục tiêu dễ đạt được hoặc có tính ngắn hạn.

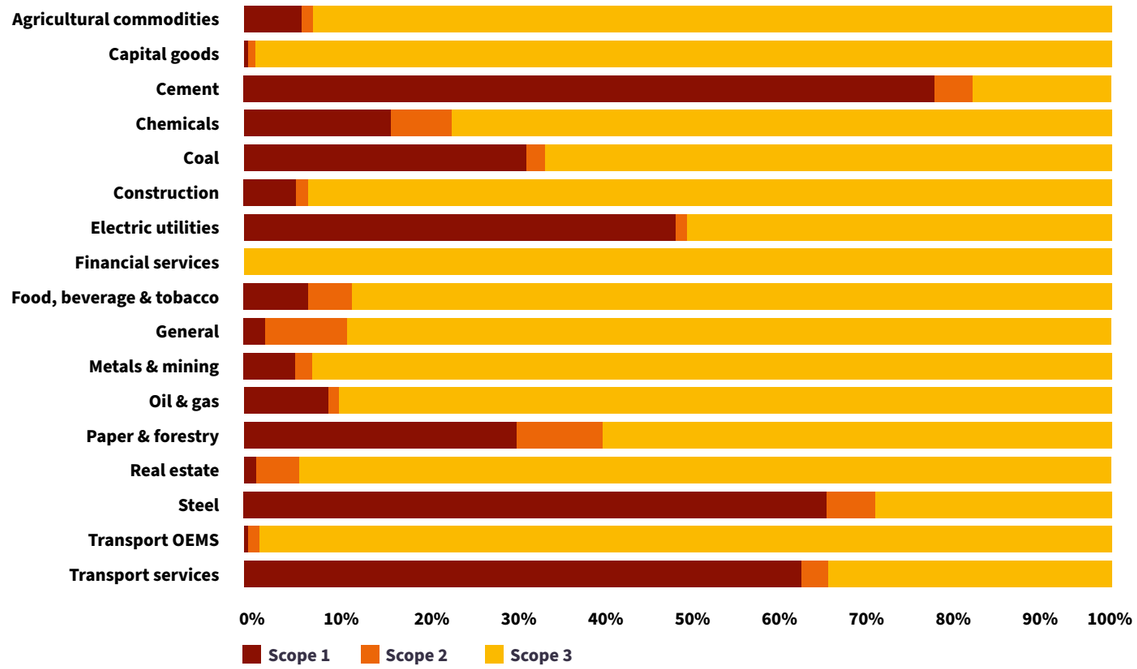
Hình 3 **Tổng quan về các phạm vi và nguồn phát thải trên toàn bộ chuỗi giá trị theo Nghị định thư Khí nhà kính (GHG Protocol)**[8]



Source: Greenhouse Gas Protocol

Việc xem xét tất cả các nguồn phát thải trọng yếu đảm bảo rằng các nỗ lực chuyển đổi không bị phân mảnh hoặc hời hợt, củng cố cam kết lâu dài của tổ chức đối với các thực hành bền vững.

Hình 4 **Phát thải phạm vi 1, 2 và 3 theo ngành**[9]



2.2 Đặc điểm nhận biết 2: Kế hoạch chắc chắn

- **Bước 3:** Thiết lập kế hoạch khử các-bon chi tiết
- **Bước 4:** Lên kế hoạch đầu tư tài chính cần thiết để đạt được kế hoạch chuyển đổi
- **Bước 5:** Thiết lập cơ chế quản trị để giám sát kế hoạch chuyển đổi
- **Bước 6:** Hội đồng quản trị phê duyệt

Một kế hoạch chuyển đổi chắc chắn là điều cần thiết để đạt được các mục tiêu hiệu suất được nêu ra theo Đặc điểm nhận biết 1. Kế hoạch này giúp thu hẹp khoảng cách giữa vị thế hiện tại của doanh nghiệp và các mục tiêu tương lai, và cung cấp lộ trình chi tiết với các chiến lược rõ ràng, cơ chế tài chính và quản trị minh bạch. Điều này giúp củng cố niềm tin của các nhà đầu tư rằng các cam kết mang tính hành động, có thể đo lường và phù hợp với mục tiêu bền vững dài hạn.

2.2.1 Bước 3: Thiết lập chiến lược chuyển đổi và kế hoạch hành động

Kế hoạch chuyển đổi cần mô tả rõ **cách thức doanh nghiệp sẽ đạt được mục tiêu hiệu suất** trong các cột mốc ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Chiến lược phải cung cấp phác thảo định tính, từng bước về những thay đổi cần thiết, được chia nhỏ thành **các giai đoạn 3–5 năm.**

Các yếu tố chính bao gồm:

- **Hiện trạng:** Như đã đề cập trước đó, đây là điều kiện tiên quyết đối với bất kỳ tổ chức hoặc đơn vị nào bắt đầu hành trình chuyển đổi. Doanh nghiệp cần đánh giá vị thế hiện tại của mình trên hành trình khử các-bon, xác định các nguồn phát thải, cơ hội và rủi ro.

- **Bản chất của những thay đổi:** Điều này có thể bao gồm:

- **Hoạt động khử các-bon** thông qua nâng cấp công nghệ hoặc cải thiện hiệu suất. (Chương tiếp theo sẽ làm rõ các dự án hoặc biện pháp mà các công ty thép, xi măng và hóa chất cơ bản có thể thực hiện để khử các-bon trong quá trình hoạt động)
- **Đa dạng hóa sản phẩm và dịch vụ** theo hướng nhiều lựa chọn xanh hơn.
- **Chấm dứt các hoạt động** không phù hợp với mục tiêu phát thải ròng bằng 0 thông qua ngừng vận hành.
- **Giải quyết vấn đề phát thải trong chuỗi cung ứng** ở cả thượng nguồn và hạ nguồn thông qua các chính sách mua sắm bền vững.

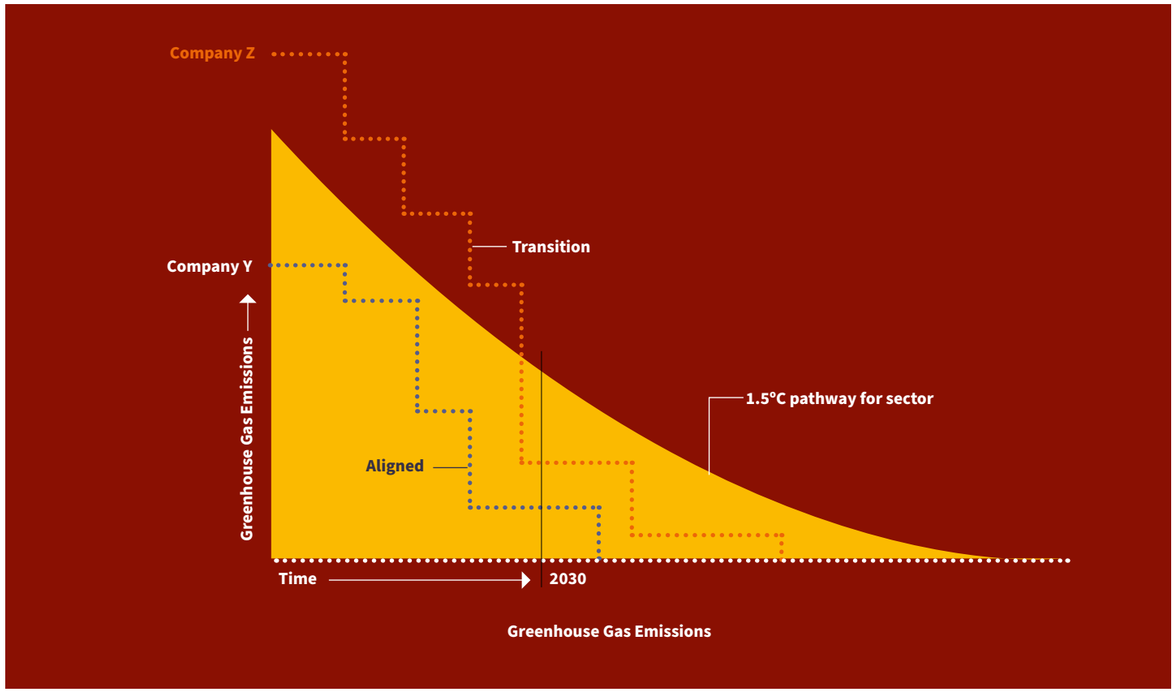
Khi các giải pháp chưa rõ ràng, doanh nghiệp cần **phác thảo các hoạt động nghiên cứu và phát triển** nhằm tìm kiếm giải pháp khả thi.

- Một kế hoạch hành động khả thi cần bao gồm nhiều **kế hoạch nhỏ hơn**, ví dụ:

- **Kế hoạch kỹ thuậ**t nhằm nâng cao hiệu suất/chất lượng sản phẩm.
- **Kế hoạch nhân sự** đào tạo lại/tăng cường kỹ năng cho lực lượng lao động.
- Chiến lược thúc đẩy sự tham gia của nhà cung cấp thông qua kế hoạch mua hàng.
- **Kế hoạch marketing** nhằm thúc đẩy dự tham gia của khách hàng vào quá trình chuyển đổi của doanh nghiệp.
- **Chiến lược quan hệ công chúng** trong vận động chính sách và minh bạch thông tin.

Để duy trì sự tin cậy, kế hoạch cũng nên chỉ rõ những rủi ro trong quá trình triển khai và đưa ra các biện pháp ứng phó, đảm bảo khả năng thích ứng với những thách thức phát sinh.

Hình 5 **Ví dụ về lộ trình phát thải và tính phù hợp với từng công ty**[10]



2.2.2 Bước 4: Xây dựng kế hoạch tài chính

Khi tất cả các kế hoạch đã được đưa vào thực hiện, điều cần thiết là phải gắn kết chúng với một kế hoạch tài chính rõ ràng, đóng vai trò là **chỉ báo hữu hình về ý chí và năng lực** triển khai chiến lược chuyển đổi của doanh nghiệp. Kế hoạch này phải giải quyết các nhu cầu tài chính liên quan đến chi phí vốn (CapEx), chi phí vận hành (OpEx), hoạt động mua bán và sáp nhập (M&A) và đầu tư nghiên cứu và phát triển (R&D).

Kế hoạch tài chính cần:

- **Cân đối việc phân bổ vốn** với các mục tiêu hiệu suất để đảm bảo nguồn lực hỗ trợ quá trình chuyển đổi.
- **Chi tiết hoá cơ chế theo dõi chi tiêu** và gắn với các KPI.
- **Công bố tỷ lệ CapEx phù hợp** và xác định năm đạt đỉnh đầu tư vào tài sản có cường độ các-bon cao.
- Bao gồm các khoản dự phòng **đào tạo lại nhân sự**, ngừng vận hành hoặc tái định vị hoạt động kinh doanh để đáp ứng các mục tiêu phát triển bền vững.

2.2.3 Bước 5: Thực hiện cơ chế quản trị

Cấu trúc quản trị phải đảm bảo rằng **chiến lược chuyển đổi được tích hợp vào các hoạt động hàng ngày** và các quyết định của lãnh đạo. Đối với các công ty thực hiện những thay đổi từng phần nhỏ và chậm - chẳng hạn như **nâng cấp động cơ để sử dụng nguồn nhiên liệu mới** - khung quản trị hiện tại có thể cũng đủ. Tuy nhiên, đối với các công ty đang trải qua những thay đổi căn cơ, chẳng hạn như chuyển đổi từ năng lượng than sang năng lượng tái tạo, thì cần có **các cơ chế quản trị nâng cao** để giảm thiểu rủi ro và đảm bảo tiến độ.

Các cơ chế này bao gồm:
Cơ cấu quản trị phải đảm bảo chiến lược chuyển đổi được tích hợp vào các hoạt động hàng ngày và các quyết định của lãnh đạo. Đối với các doanh nghiệp thực hiện những thay đổi lũy kế - chẳng hạn như nâng cấp động cơ để sử dụng nguồn nhiên liệu mới - khung quản trị hiện tại có thể vẫn đáp ứng được. Tuy nhiên, đối với các doanh nghiệp đang trải qua những chuyển đổi căn bản như chuyển đổi từ năng lượng than sang năng lượng tái tạo, thì cần có các cơ chế quản trị tăng cường để giảm thiểu rủi ro và đảm bảo tiến độ.

Các cơ chế này bao gồm:
- **Giám sát của Hội đồng quản trị đối với** các rủi ro và cơ hội liên quan đến khí hậu.
- **Năng lực, hiểu biết về khí hậu ở cấp hội đồng quản trị** nhằm thực hiện lãnh đạo hiệu quả.
- Cơ cấu quản trị có khả năng **theo dõi và điều chỉnh chiến lược chuyển đổi** theo thời gian, đặc biệt để ứng phó với những thay đổi về kinh tế hoặc công nghệ.

Đối với những quá trình chuyển đổi phức tạp, **việc giám sát dài hạn là điều cần thiết** để duy trì động lực khi có sự thay đổi về nhân sự hoặc ưu tiên chiến lược.

2.2.4 Bước 6: Phê duyệt cấp Hội đồng quản trị

Để củng cố cam kết thực hiện kế hoạch, **Hội đồng quản trị phải chính thức phê chuẩn** các mục tiêu hiệu suất, chiến lược và kế hoạch tài chính đã chọn. Điều này đảm bảo rằng quá trình chuyển đổi được lồng ghép ở cấp quản trị cao nhất của doanh nghiệp và phù hợp với tầm nhìn dài hạn của tổ chức.

Đến cuối Bước 6, kế hoạch chuyển đổi sẽ được hoàn thiện đầy đủ và về mặt lý thuyết đã sẵn sàng để triển khai. Kế hoạch sẽ bao gồm các mục tiêu hiệu suất được xác định cụ thể, chiến lược khử các-bon mạnh mẽ, kế hoạch tài chính rõ ràng và cơ chế quản trị hiệu quả, tất cả đều phải được hội đồng quản trị phê duyệt chính thức. Với các yếu tố nền tảng này, trọng tâm sẽ chuyển từ lập kế hoạch sang thực hiện. Ba đặc điểm tiếp theo—**Hành động triển khai, Giám sát nội bộ và Báo cáo ra bên ngoài** —không phải là các bước độc lập trong quá trình xây dựng kế hoạch chuyển đổi, mà là các quy trình liên tục đảm bảo thực hiện thành công và duy trì sự phù hợp với các mục tiêu khí hậu đang thay đổi. Các đặc điểm này cung cấp khuôn khổ thực tiễn để quản lý quá trình chuyển đổi, theo dõi tiến độ và duy trì tính minh bạch, cho phép doanh nghiệp và đội ngũ quản lý quá trình chuyển đổi có thể giải quyết hiệu quả những phức tạp phát sinh trong quá trình vận hành kế hoạch.

2.3 Đặc điểm nhận biết 3

2.3.1 Bước 7: Hành động triển khai

- **Các công ty có thể thể hiện tiến độ hướng tới mục tiêu khử các-bon như thế nào?**
- **Những hành động nào đảm bảo việc triển khai hiệu quả kế hoạch chuyển đổi?**

Đặc điểm 3 đảm bảo rằng các kế hoạch và mục tiêu được xác định trong Đặc điểm 1 và 2 đang được tích cực triển khai. Trọng tâm là chứng minh tiến độ cụ thể bằng cách theo dõi các mục tiêu giữa kỳ, xác định các khoảng trống trong thực thi và thực hiện các biện pháp điều chỉnh khi cần thiết.

Các yếu tố chính trong thực hiện bao gồm:
1. Đạt được các mục tiêu giữa kỳ: Đơn vị phải chủ động hoàn thành các mục tiêu quan trọng đã đặt ra trong chiến lược chuyển đổi và kế hoạch tài chính, thể hiện tiến triển ban đầu trong việc hướng tới các mục tiêu khử các-bon.

2. Hành động khắc phục khi không đạt mục tiêu: Khi không đạt được các chỉ số giữa kỳ, các công ty phải đưa ra giải thích minh bạch và nêu rõ hành động khắc phục.
Do việc xây dựng cơ sở hạ tầng mới, đào tạo lại nhân sự và thay đổi mối quan hệ với nhà cung cấp có thể mất thời gian, nên cần có các chỉ báo giữa kỳ để đánh giá tiến độ. Những chỉ báo này có thể bao gồm:
- **Triển khai kế hoạch CapEx và OpEx** để phản ánh các khoản đầu tư chiến lược.
- **Ngừng các hoạt động** không còn phù hợp với mục tiêu phát thải ròng bằng 0.
- **Hợp tác với các nhà cung cấp** để giảm lượng phát thải trong toàn bộ chuỗi cung ứng.
- **Đào tạo lãnh đạo cấp cao và thành viên hội đồng quản trị** để đồng bộ công tác lãnh đạo với các mục tiêu về khí hậu.

2.4 Đặc điểm nhận biết 4: Giám sát nội bộ

2.4.1 Bước 8: Giám sát nội bộ

- **Giám sát việc thực hiện quá trình chuyển đổi**

Dấu hiệu 4 nhấn mạnh **các hệ thống quản trị và giám sát nội bộ** cần thiết để đảm bảo kế hoạch chuyển đổi được triển khai thành công trên toàn tổ chức. Với những thay đổi trên quy mô lớn, toàn bộ tổ chức, cần có các cơ chế giám sát và giải trình nội bộ mạnh mẽ để đạt được các mục tiêu hiệu suất và thích ứng với các điều kiện đang thay đổi.

Các yếu tố chính của giám sát nội bộ bao gồm:
1. Hệ thống giám sát và quản trị cấp hội đồng quản trị: Hội đồng quản trị đóng vai trò quan trọng trong việc thiết lập, giám sát và hiệu chỉnh kế hoạch chuyển đổi, bao gồm các mục tiêu hiệu suất, kế hoạch hành động và chiến lược tài chính.
- Việc phê duyệt của hội đồng quản trị đảm bảo trách nhiệm giải trình, với các biện pháp khắc phục được áp dụng đối với các mục tiêu chưa đạt được.
- Kế hoạch chuyển đổi cần được đánh giá lại ít nhất mỗi 05 năm, để cập nhật những phát triển mới như công nghệ mới.
- Phải thiết lập hệ thống quản trị nội bộ vững mạnh để hỗ trợ giám sát hiệu quả và theo dõi hiệu suất.

2. Cơ chế điều chỉnh và phản hồi: Mục tiêu hiệu suất phải được điều chỉnh định kỳ để phản ánh sự thay đổi của thị trường, tiến bộ công nghệ và mục tiêu cải tiến liên tục.
- Các công ty nên sử dụng các công cụ theo dõi (ví dụ: công cụ theo dõi KNK) để giám sát tiến độ, đảm bảo phù hợp với các mục tiêu hiệu suất.
- Quá trình theo dõi này đóng vai trò như một vòng phản hồi cho Đặc điểm 2 và 3, đảm bảo mọi sai lệch đều được giải quyết kịp thời, giúp tổ chức duy trì đúng lộ trình trong các cam kết bền vững.

2.5 Đặc điểm nhận biết 5: Báo cáo ra bên ngoài

2.5.1 Bước 9: Báo cáo ra bên ngoài

- **Công bố thông tin cho các bên liên quan ngoài tổ chức**

Tính minh bạch và xác minh độc lập là yếu tố quan trọng để tạo độ tin cậy. Việc công bố thông tin cũng cho phép đảm bảo tính so sánh giữa các tổ chức đồng cấp và đánh giá tiến độ chung trên toàn cầu, quốc gia và khu vực.

Các yếu tố chính của Báo cáo ra bên ngoài bao gồm:
1. Công bố thông tin: Các doanh nghiệp cần **công khai thông tin quan trọng ngay từ đầu** để đảm bảo tính minh bạch cho các nhà đầu tư và bên liên quan, bao gồm:
- **Mục tiêu hiệu suất** và cơ sở xác lập, phù hợp với Đặc điểm 1.
- **Phương pháp tính toán** và công cụ theo dõi tiến độ.
- **Chiến lược chuyển đổi được trình bày chi tiết**, mô tả những thay đổi đã lên kế hoạch để đạt được mục tiêu.

Đối với **các công cụ tài chính có kỳ hạn cố định** như Trái phiếu liên kết bền vững (TPLKBV), doanh nghiệp phải tập trung vào các mục tiêu hiệu suất liên quan trong suốt thời hạn tài trợ, đồng thời duy trì tính minh bạch về **các mục tiêu dài hạn** để phản ánh sự phù hợp bền vững với mục tiêu khí hậu. Công bố liên tục bao gồm:
- **Báo cáo tiến độ hàng năm**, có giải thích về các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu suất.
- Sự gắn kết của **chi phí vốn với chiến lược chuyển đổi**, cho thấy việc đầu tư tác động đến lượng phát thải và hoạt động kinh doanh như thế nào.
- Cập nhật **kế hoạch hành động**, chẳng hạn như ngừng sử dụng tài sản hoặc đổi nhà cung cấp.
- **Các hành động giảm thiểu** nếu tiến độ bị chậm, và những sửa đổi trong kế hoạch.

Trường hợp cần bảo mật thương mại, có thể chia sẻ **thông tin chi tiết** với đơn vị xác minh trong khi vẫn duy trì báo cáo công khai ở mức tổng quan.

2. Xác minh độc lập: Tất cả thông tin công bố phải được xác minh bởi các chuyên gia độc lập, như kiểm toán viên hoặc nhà tư vấn môi trường, đảm bảo rằng các tuyên bố về tiến độ là đáng tin cậy. Báo cáo đảm bảo giúp xây dựng lòng tin với các bên liên quan, chứng minh nỗ lực **của doanh nghiệp** phù hợp với các mục tiêu và kế hoạch chuyển đổi đã công bố.

Báo cáo ra bên ngoài đảm bảo các doanh nghiệp duy trì tính minh bạch và trách nhiệm giải trình, cung cấp cho các bên liên quan những thông tin đáng tin cậy về tiến độ và sự phù hợp với các mục tiêu bền vững dài hạn.

Tóm lại, các kế hoạch chuyển đổi là yếu tố quan trọng đối với các doanh nghiệp đang nỗ lực tuân thủ Thỏa thuận Paris, hỗ trợ quá trình phát triển bền vững thông qua các mục tiêu rõ ràng, chiến lược vững chắc, nguồn tài chính đầy đủ và mạnh mẽ trong lãnh đạo.

Các kế hoạch này cần tích hợp các yếu tố chính như các mục tiêu giữa kỳ, khung quản trị và công bố thông tin để đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm giải trình. Báo cáo tiến độ thường xuyên theo tiêu chuẩn cho phép các bên liên quan đánh giá độ tin cậy, trong khi đó dữ liệu rời rạc có thể cản trở quá trình đánh giá. Xác minh của bên thứ ba giúp tăng niềm tin, mang lại cho các nhà đầu tư sự yên tâm về cam kết của doanh nghiệp đối với các mục tiêu chuyển đổi.

Sau khi đã trình bày đầy đủ các bước xây dựng kế hoạch chuyển đổi, danh mục kiểm tra sau đây sẽ được dùng làm tài liệu tham khảo nhanh, giúp các tổ chức đảm bảo rằng mọi yếu tố then chốt trong kế hoạch chuyển đổi đều được xem xét và phù hợp với các thông lệ tốt nhất, từ khâu lập kế hoạch đến triển khai và giám sát.

Bảng 4 **Danh mục kiểm tra kế hoạch chuyển đổi**

Các bước chuẩn bị cần thiết			**Kiểm tra (Có/Không)**
Bước i		Tính toán lượng phát thải cơ sở của doanh nghiệp - Phạm vi 1, 2 và 3	
Bước ii		Đánh giá rủi ro chuyển đổi của doanh nghiệp	
Giai đoạn lập kế hoạch			
Đặc điểm nhận biết 1: Các mục tiêu hiệu suất	**Bước 1**	**Lựa chọn lộ trình khử các-bon chung theo từng ngành**	
		Lộ trình chuyển đổi của tổ chức được đối chiếu hoặc căn cứ theo hướng dẫn khoa học nào?	
		CLIMATE BONDS	
		SBTi	
		TPI	
		ACT	
		Khác (Vui lòng nêu rõ)	
	Bước 2	**Lựa chọn mục tiêu hiệu suất**	
		Các chỉ số đo lường hiệu quả (KPI)	
		KPI 1	
		KPI 2	
		KPI 3	
		Lựa chọn các Mục tiêu hiệu suất bền vững (MTHSBV)	
		Mục tiêu ngắn hạn (trong ba năm tới)	
		Mục tiêu trung hạn (đến năm 2030)	
		Mục tiêu dài hạn (đến năm 2050 hoặc khi đạt mức phát thải ròng bằng 0)	
Đặc điểm nhận biết 2: Kế hoạch chắc chắn	**Bước 3**	**Chiến lược chuyển đổi chi tiết và kế hoạch hành động**	
	Bước 4	**Kế hoạch tài chính cho quá trình chuyển đổi**	
	Bước 5	**Cơ chế quản trị - Vai trò và trách nhiệm được xác định để giám sát chiến lược chuyển đổi**	
	Bước 6	**Phê duyệt cấp Hội đồng quản trị**	

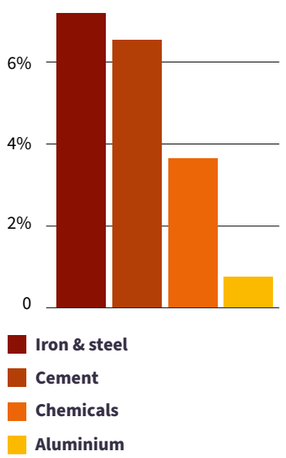
Giai đoạn thực hiện			**Check (Y/N)**
Đặc điểm nhận biết 3: Hành động triển khai	**Bước 7**	**Thực hiện kế hoạch**	
		Đạt được các mục tiêu giữa kỳ	
		Triển khai các kế hoạch CapEx và OpEx	
		Chấm dứt một số hoạt động (nếu đã lên kế hoạch)	
		Hợp tác với nhà cung cấp (nếu đã lên kế hoạch)	
		Đào tạo lãnh đạo cấp cao và thành viên hội đồng quản trị	
		Các biện pháp khắc phục nếu phát hiện các lỗ hổng/chênh lệch	
Đặc điểm nhận biết 4: Giám sát nội bộ	**Bước 8**	**Thiết lập giám sát nội bộ**	
		Hệ thống giám sát và quản trị cấp hội đồng quản trị được thiết lập	
		Cơ chế điều chỉnh và phản hồi	
Đặc điểm nhận biết 5: Báo cáo ra bên ngoài	**Bước 9**	**Báo cáo ra bên ngoài**	

Source: compiled by Climate Bonds

Chương tiếp theo đề cập đến các lộ trình cụ thể theo từng ngành đối với các lĩnh vực khó giảm phát thải - như thép, xi măng và hóa chất - cung cấp hướng dẫn cho các doanh nghiệp hoạt động trong các ngành này để xây dựng các kế hoạch chuyển đổi phù hợp với Thỏa thuận Paris và các chiến lược hoặc quy trình khử các-bon cần thiết. Các biện pháp hoặc dự án này có thể được áp dụng trực tiếp trong bước thứ ba – giai đoạn xây dựng chiến lược và lập kế hoạch chuyển đổi.

3 Các lộ trình theo ngành và các tài sản hoặc dự án đủ điều kiện cho các kế hoạch chuyển đổi phù hợp với Thỏa thuận Paris

Hình 6 **Tỷ lệ phát thải CO2 toàn cầu của ngành công nghiệp, 2022**[12]



Chương này tập trung vào ba ngành then chốt— thép , xi măng và hóa chất cơ bản —do tác động quan trọng của chúng đối với lượng phát thải toàn cầu và những thách thức riêng trong việc đạt được mục tiêu khử các-bon. Tổng phát thải của các ngành công nghiệp này chiếm hơn 70% lượng phát thải CO2 công nghiệp trên toàn cầu, nhấn mạnh vai trò trung tâm của chúng trong quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế các-bon thấp. [11]

- **Thép và Xi măng:** Là những ngành công nghiệp phát thải lớn nhất, các ngành này lần lượt chiếm hơn 7% và 6% lượng phát thải CO2 toàn cầu[13]. Quỹ đạo phát thải của chúng vẫn không phù hợp với các mục tiêu của Thỏa thuận Paris và tuổi thọ tài sản dài của chúng, lên đến trên 40 năm, có nguy cơ bị mắc kẹt trong phát thải cao nếu không có hành động quyết liệt[14].

- **Hóa chất cơ bản:** Ngành hóa chất, mặc dù xếp thứ ba sau thép và xi măng về tổng lượng phát thải, nhưng là ngành tiêu thụ năng lượng công nghiệp lớn nhất trên toàn cầu[15]. Đặc biệt, hóa chất cơ bản là trọng tâm chính của quá trình khử các-bon, chiếm khoảng 60% mức tiêu thụ năng lượng và 75% lượng phát thải KNK Phạm vi 1 và 2 của ngành[16]. Sự chuyển đổi của ngành hóa chất là cần thiết do mối liên kết sâu sắc của ngành này với các ngành khác và vai trò trong khâu sản xuất hầu hết các mặt hàng sản xuất, bao gồm dược phẩm, điện tử và vật liệu xây dựng. Do đó, việc giải quyết cả phát thải liên quan đến sản xuất và Phạm vi 3 là rất quan trọng để đạt được các mục tiêu về khí hậu.

3.1 Thép

- **Dấu chân carbon của ngành thép**
- **Cơ hội và thách thức**

Sản xuất thép là một tác nhân lớn gây ra biến đổi khí hậu, chiếm khoảng 7% lượng phát thải CO_2 toàn cầu, khiến nó trở thành ngành phát thải lớn nhất trong số các ngành công nghiệp. Việc chuyển đổi ngành công nghiệp thâm dụng vốn này thành mô hình các-bon thấp phụ thuộc rất nhiều vào việc triển khai các công nghệ đổi mới và sự hỗ trợ tài chính đáng kể. Tuổi thọ dài của lò cao đồng nghĩa với việc các quyết định đầu tư được đưa ra trong thập kỷ này sẽ định hình các quy trình sản xuất trong nhiều thập kỷ tới. Việc định hướng các khoản đầu tư này phù hợp với các mục tiêu khí hậu là điều then chốt để tránh tình trạng mắc kẹt trong trạng thái phát thải các-bon cao trong dài hạn và cho phép chuyển đổi sang sản xuất thép bền vững.

7%

Sản xuất thép chiếm khoảng 7% lượng phát thải CO_2 toàn cầu

Ngành công nghiệp thép toàn cầu đang đứng trước một bước ngoặt, với 71% lò cao chạy bằng than hiện tại sẽ kết thúc vòng đời vận hành vào năm 2030. Đây là cơ hội hiếm có để tái đầu tư và áp dụng các phương pháp sản xuất bền vững. Ví dụ tại Việt Nam, Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC) cam kết đạt đỉnh phát thải vào năm 2030 và đạt mức trung hòa các-bon vào năm 2050. Để đạt được các mục tiêu đầy tham vọng này, ngành thép phải xây dựng các kế hoạch giảm phát thải khả thi.

Việc khử các-bon trong ngành thép không chỉ là một thách thức về công nghệ; nó còn đòi hỏi sự phối hợp về tài chính và chính trị. Các biện pháp giảm phát thải mới được định hướng bởi các tiêu chí cụ thể của từng ngành phải được kết hợp với đầu tư của khu vực tư nhân và được hỗ trợ bởi các biện pháp chính sách mạnh mẽ. Thị trường nợ toàn cầu, được định giá 120 nghìn tỷ đô la, mang lại dư địa lớn để tài trợ cho quá trình chuyển đổi này. Tuy nhiên, nghiên cứu của Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu cho thấy tình trạng thiếu hụt nguồn cung trái phiếu xanh đáng tin cậy, phản ánh nhu cầu mạnh mẽ từ phía nhà đầu tư trong việc tài trợ các chuyển đổi bền vững.

Ngành thép là trụ cột của nền kinh tế Việt Nam, ảnh hưởng đáng kể đến cả tăng trưởng công nghiệp trong nước và chuỗi cung ứng toàn cầu. Năm 2023, Việt Nam sản xuất 20 triệu tấn thép, đứng thứ 12 trên toàn cầu về sản lượng thép thô. Ngành này bao gồm nhiều loại sản phẩm đa dạng như thép xây dựng, thép mạ và thép cuộn cán nóng (HRC), chiếm tới 96% kim ngạch xuất khẩu công nghiệp của Việt Nam sang Liên minh châu Âu.

Mặc dù đạt được thành tích xuất khẩu ấn tượng - xuất khẩu gần 11 triệu tấn thép vào năm 2023 – nhưng ngành thép của Việt Nam cũng phải đối mặt với những thách thức ngày càng tăng từ các tiêu chuẩn bền vững toàn cầu. Cơ chế Điều chỉnh Biên giới Các-bon (CBAM) của EU, áp dụng thuế đối với hàng nhập khẩu dựa trên lượng phát thải các-bon, đang đe dọa khả năng cạnh tranh của Việt Nam nếu không chuyển sang các quy trình sản xuất xanh hơn. Với tỷ trọng phát thải chiếm 7-9% tổng lượng phát thải của Việt Nam và 46% lượng phát thải công nghiệp, quá trình khử các-bon trong ngành thép đóng vai trò quan trọng để đạt được các mục tiêu trung hòa các-bon của quốc gia vào năm 2050.[20]

Ngành thép Việt Nam đang áp dụng một số chiến lược để đạt được mục tiêu chuyển đổi xanh:

1. Nâng cấp công nghệ: Hoạt động đầu tư vào các công nghệ giảm phát thải, chẳng hạn như lò hồ quang điện và các biện pháp hiệu quả tiết kiệm năng lượng, đang được tiến hành. Các biện pháp kỹ thuật bổ sung sẽ được trình bày chi tiết trong các phần tiếp theo của báo cáo này.
2. Điều chỉnh chuỗi cung ứng: Hợp tác với các nhà cung cấp để mua nguyên liệu đầu vào có lượng phát thải thấp đang trở nên phổ biến.
3. Đa dạng hóa sản phẩm: Mở rộng sang các sản phẩm thép chuyên dụng và giảm phụ thuộc vào các mặt hàng xuất khẩu truyền thống giúp giảm bớt rủi ro từ thuế các-bon.

Tuy nhiên, quá trình chuyển đổi đang đối mặt với nhiều rào cản đáng kể. Sự phụ thuộc lớn vào than và than cốc trong sản xuất thép, cùng với nhu cầu đầu tư vốn đáng kể, khiến quá trình chuyển đổi sang các hoạt động các-bon thấp trở nên phức tạp. Do đó, việc tiếp cận nguồn tài chính giá rẻ và cơ sở hạ tầng năng lượng tái tạo là điều cần thiết, cùng với sự hỗ trợ của chính phủ thông qua các chính sách hỗ trợ ưu đãi và các sáng kiến tài chính xanh.

3.1.1 Các biện pháp và tiêu chí khử các-bon phù hợp với Thỏa thuận Paris

- **Các biện pháp khử các-bon và tiềm năng giảm phát thải**
- **Các biện pháp có thể áp dụng tại các cơ sở hiện hữu**
- **Các biện pháp có thể áp dụng tại các cơ sở mới**

Việc lựa chọn các biện pháp khử các-bon tại các cơ sở thép cần dựa trên loại cơ sở áp dụng biện pháp đó. Lý do là vì đối với sản xuất thép sơ cấp (Thép được sản xuất từ quặng sắt thông qua quy trình BF-BOF hoặc DRI), việc áp dụng các biện pháp cải thiện nhỏ lẻ sẽ không đủ để đạt được mục tiêu giảm phát thải vào năm 2030. Do đó, các khoản đầu tư vốn nên tập trung vào các biến pháp có khả năng cắt giảm phát thải đáng kể ở cấp độ cơ sở, theo tỷ lệ phần trăm được thể hiện trong Bảng 4 ở Chương 2. Bảng 5 phác thảo một loạt các biện pháp có thể được triển khai riêng lẻ hoặc kết hợp để đạt được mức giảm cường độ phát thải các-bon mong muốn, phù hợp với tỷ lệ phần trăm được đề cập trong Bảng 4.

Bảng 5 **Tiêu chí cho các biện pháp khử các-bon hoặc hoạt động cải tạo**[21]

Các biện pháp khử các-bon	Tiêu chí giảm thiểu biến đổi khí hậu cho các biện pháp
Tối ưu hóa lò hồ quang điện (EAF), lắp đặt và vận hành các biện pháp giảm thiểu khác liên quan đến các cơ sở EAF	Tự động đủ điều kiện
Các biện pháp liên quan đến dây chuyền sản xuất có lò cao (BF) đi vào hoạt động từ năm 2007 trở về sau	Khoản đầu tư không nhằm mục đích gia cố; VÀ Các biện pháp khử các-bon đã/sẽ được triển khai tại cơ sở và đã/sẽ làm giảm cường độ phát thải của cơ sở (tCO2/t thép) trong giai đoạn từ năm 2022 đến năm 2030 ở mức: • 20% nếu cường độ phát thải cơ sở trước khi khử các-bon lớn hơn hoặc bằng 2 tCO2/t thép; HOẶC • 15% nếu cường độ phát thải cơ sở trước khi khử các-bon nhỏ hơn 2 tCO2/t thép;
Các biện pháp liên quan đến dây chuyền sản xuất có lò cao (BF) đi vào hoạt động trước năm 2007	Khoản đầu tư không nhằm mục đích gia cố; VÀ Các biện pháp khử các-bon đã/sẽ được triển khai tại cơ sở và đã/sẽ giảm cường độ phát thải của cơ sở (tCO2/t thép) 50% trong giai đoạn từ năm 2022 đến năm 2030;
Các biện pháp liên quan đến dây chuyền sản xuất DRI	a) nếu nhà máy sử dụng khí hóa thạch: Các biện pháp đã/sẽ được thực hiện tại cơ sở và đã/sẽ giảm cường độ phát thải của cơ sở (tCO2/t thép) 20% từ năm 2022 đến năm 2030; HOẶC b) nếu nhà máy sử dụng than: Các biện pháp đã/sẽ được thực hiện tại cơ sở và đã/sẽ giảm cường độ phát thải của cơ sở (tCO2/t thép) 40% từ năm 2022 đến năm 2030

Bảng 6 **Ví dụ về đầu tư vốn sản xuất thép, tùy thuộc vào việc đáp ứng các ngưỡng được đề cập trong Bảng 4 ở trên**[22]

Loại tài sản và hoạt động	Ví dụ sử dụng tiền thu được (từ đầu tư vốn)	Tiềm năng giảm phát thải CO2
Thu hồi nhiệt	Lắp đặt, nâng cấp và vận hành hệ thống thu hồi nhiệt	5%-15%
Tối ưu hóa lò cao	Phun than cốc nghiền, tái chế khí hàng đầu, thu hồi nhiệt phát thải từ bếp	17%-21%
Tối ưu hóa lò thổi oxy (BOF)	Thu hồi khí BOF và nhiệt hiện	1%
Tối ưu hóa nhà máy than cốc	Dập cốc khô	1%-3%
Tối ưu hóa các nhà máy thiêu kết	Thu hồi nhiệt của nhà máy thiêu kết	1%
Tối ưu hóa EAF	Đầu đốt oxyfuel, gia nhiệt trước phế liệu EAF, CHP từ nhiệt thải	30%
Tối ưu hóa lò cán, lò hoàn thiện và gia nhiệt	Đầu đốt hiệu suất cao, giám sát khí thải, tối ưu hóa quá trình đốt cháy, thu hồi nhiệt từ khí thải	5%
Tối ưu hóa đúc	Đúc gần dạng lưới/gần hình dạng cuối cùng	5%
Tối ưu hóa hệ thống giám sát và kiểm soát	Lắp đặt, nâng cấp và vận hành các cảm biến tiên tiến và thiết bị, hệ thống điều khiển số hóa	1%-3%
Thu giữ, sử dụng và lưu trữ các-bon	Lắp đặt, nâng cấp và vận hành cơ sở hạ tầng và thiết bị liên quan đến thu giữ CO2 từ phát thải do sản xuất thép	30%-90%
Chuyển đổi nhiên liệu	Cơ sở hạ tầng, cải tạo hoặc sửa đổi thiết bị cần thiết để sản xuất thép bằng cách sử dụng hydro hoặc sinh khối làm chất khử	Linh động tùy thuộc vào nhiên liệu thay thế và tỷ lệ thay thế. Nhưng nhìn chung tiềm năng lớn
Điện khí hóa nhiệt	Điện khí hóa lò gia nhiệt	Thay đổi tùy thuộc vào nhiên liệu thay thế và tỷ lệ thay thế. Nhưng nhìn chung tiềm năng lớn[23]

Các cơ sở mới và tiêu chí phù hợp với Thỏa thuận Paris

Bảng 6 liệt kê các khoản đầu tư vào tài sản mới được xem là tài sản khử các-bon nhờ tiềm năng phát thải thấp của chúng và đáp ứng bất kỳ tiêu chí đủ điều kiện liên quan nào dành riêng cho các khoản đầu tư đó (theo tiêu chí cho thép của Trái phiếu Khí hậu – Climate Bonds Steel criteria). Các loại cơ sở sản xuất được liệt kê phù hợp với lộ trình khử các-bon sâu của ngành.

Bảng 7 **Các cơ sở sản xuất sắt thép mới đủ điều kiện và các tiêu chí áp dụng cho từng loại cơ sở** [24]

Cơ sở đủ điều kiện	Tiêu chí giảm thiểu cụ thể của cơ sở
Dây chuyền sản xuất BF-BOF tích hợp CCS hoặc CCUS	CCS hoặc CCUS phải thu giữ được ít nhất 70% tổng lượng phát thải.
Dây chuyền sản xuất khử luyện có tích hợp CCS hoặc CCU	CCS hoặc CCUS tuân thủ các tiêu chí trong Phụ lục A1
Dây chuyền sản xuất DRI-EAF dựa trên khí hóa thạch có tích hợp CCS hoặc CCU	CCS hoặc CCUS tuân thủ các tiêu chí trong Phụ lục A1
DRI dựa trên khí hóa thạch có tích hợp CCS hoặc CCUS	CCS hoặc CCUS tuân thủ các tiêu chí trong Phụ lục A1
Lò hồ quang điện dùng phế liệu (EAF)	Cơ sở: Cần sử dụng 70% phế liệu làm tổng lượng đầu vào hàng năm; HOẶC tổng lượng phế liệu và (100%) DRI dựa trên hydro phải chiếm ít nhất 70% tổng lượng đầu vào hàng năm của EAF
(100%) DRI dựa trên hydro	Hydro đáp ứng các tiêu chí trong Tiêu chí Hydrogen của Climate Bonds
(100%) Dây chuyền sản xuất DRI-EAF dựa trên hydro	Hydro đáp ứng các tiêu chí trong Tiêu chí Hydrogen của Climate Bonds
Dây chuyền sản xuất thép bằng điện phân quặng sắt	Một kế hoạch mô tả cách thức để tăng cường/đưa năng lượng tái tạo vào cơ sở trong thời hạn của trái phiếu thông qua các chiến lược khác nhau như: a) Tăng sản lượng điện tự cung cấp từ năng lượng tái tạo b) Tăng hợp đồng mua điện từ năng lượng tái tạo. Kế hoạch phải đi kèm với các chiến lược sẽ được thực hiện. Tiến độ kế hoạch thực hiện sẽ được đánh giá sau mỗi 36 tháng.

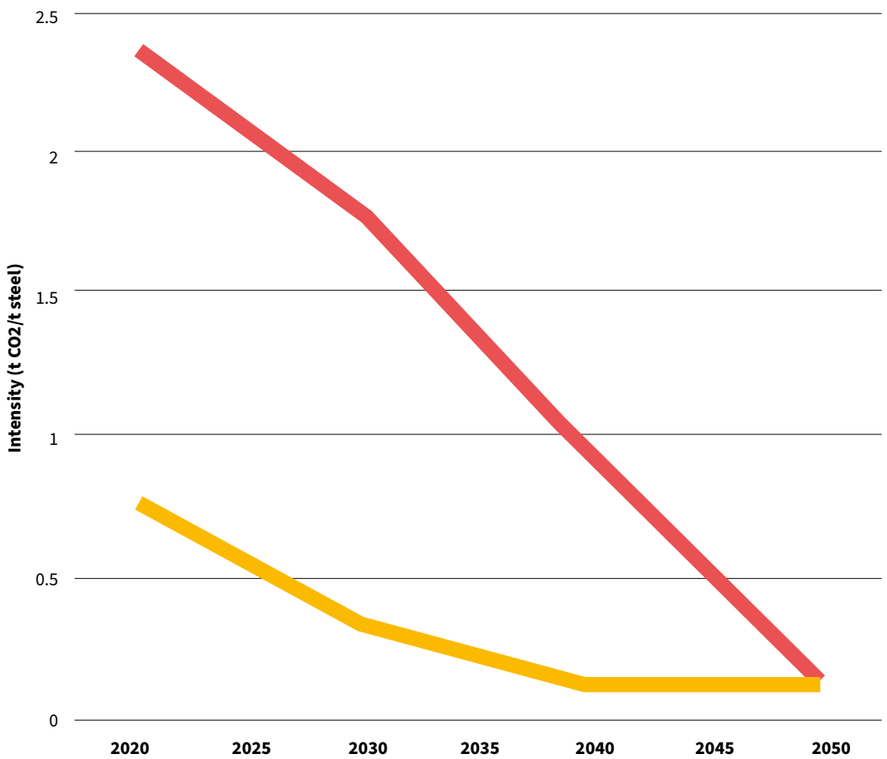
3.1.2 Ngưỡng phát thải và lộ trình sản xuất thép phù hợp với mục tiêu khí hậu

Các nhà đầu tư quan tâm đến tài chính chuyển đổi ngày càng ưu tiên những kế hoạch chuyển đổi có tính khả tín cao, được thiết lập dựa trên các mục tiêu khoa học. Trong ngành thép, mức độ tin cậy này thường phụ thuộc vào việc xây dựng lộ trình theo từng loại hình sản xuất, phản ánh sự chênh lệch đáng kể về cường độ các-bon giữa sản xuất thép sơ cấp (từ quặng sắt) và sản xuất thép thứ cấp (từ phế liệu). Trong các phần trước,

chúng ta đã xem xét các biện pháp giúp các tổ chức giảm lượng phát thải của họ; ở đây, chúng tôi giới thiệu Nguyên tắc THÉP bền vững như một khung phù hợp với kịch bản 1,5°C để định hướng phù hợp với mục tiêu phát thải ròng bằng 0. Cụ thể, khung này đánh giá cường độ phát thải của từng nhà sản xuất thép xem có phù hợp với Kịch bản Phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 của Cơ quan Năng lượng Quốc tế hay không (lấy trọng số theo mức sử dụng phế liệu bên ngoài). Qua đó, hỗ trợ xây dựng các mục tiêu cụ thể và khoa học cho từng tổ chức, đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của các nhà đầu tư đối với các chiến lược khử các-bon minh bạch và nghiêm ngặt.

Hình 7 minh họa lộ trình khử các-bon xuất phát từ sản xuất thép sơ cấp và thứ cấp dựa trên NZE đã điều chỉnh như đã giải thích trước đó và Bảng 8 cho thấy các giá trị cường độ phát thải tương ứng.

Hình 7 **Lộ trình phát thải của tất cả các công ty sản xuất thép (Phát thải phạm vi 1 và 2 kết hợp)[25]**



Bảng 8 **Các ngưỡng giá trị hình thành lộ trình phát thải cho tất cả các công ty sản xuất thép[26]**

Năm	Cường độ sơ cấp (t CO2/t thép)	Cường độ thứ cấp (t CO2/t thép)
2020	2.38	0.75
2025	2.09	0.54
2030	1.81	0.32
2035	1.35	0.22
2040	0.90	0.12
2045	0.51	0.12
2050	0.12	0.12

3.1.3 Nghiên cứu tình huống: JSW Steel

Tổng quan

JSW Steel, nhà sản xuất thép tích hợp hàng đầu của Ấn Độ, đã phát hành Trái phiếu liên kết bền vững (TPLKBV) đầu tiên vào tháng 9 năm 2021, huy động được 500 triệu đô la Mỹ. Khoản tài trợ này phù hợp với tham vọng về khí hậu của công ty, hướng đến mục tiêu giảm phát thải thông qua các cam kết có thể đo lường và có thời hạn.

Giá trị phát hành: 500 triệu đô la Mỹ
Ngày phát hành: 23/9/2021
Ngày đáo hạn: 5/4/2032
Cơ chế tài chính: Tăng lãi suất (0,375%) khi không đạt KPI

Các chỉ số đo lường hiệu quả (KPI) và mục tiêu

Trái phiếu này gắn liền với Cường độ phát thải khí nhà kính của JSW Steel (Phạm vi 1 và 2), với các mục tiêu sau:
2024: 2,37 tCO_2/tcs
2030: 1,95 tCO_2/tcs (giảm 23% so với mức cơ sở là 2,53 tCO_2/tcs vào năm 2020)
Mặc dù đạt được tốc độ giảm phát thải phù hợp với lộ trình của Climate Bonds, mục tiêu năm 2030 của JSW (1,95 tCO_2/tcs) không hoàn toàn phù hợp với lộ trình của Climate Bonds dành cho thép, trong đó đặt ra ngưỡng là 1,8 tCO_2/ tcs vào năm 2030.

Các chiến lược chuyển đổi chính trong kế hoạch chuyển đổi của JSW Steel bao gồm:

- Nâng cao hiệu suất năng lượng và hiệu quả quy trình.
- Đa dạng hóa nguồn năng lượng từ hydro.
- Đầu tư vào nghiên cứu và phát triển nhiên liệu thay thế.
- Thu hút các nhà cung cấp tham gia vào quá trình khử các-bon trong chuỗi giá trị.
- Chuyển đổi sang các nguồn năng lượng tái tạo.

Mặc dù các biện pháp này giải quyết được mọi phạm vi phát thải, độ tin cậy của chúng bị hạn chế do thiếu lộ trình định lượng chi tiết và chỉ phân bổ 3,13% vốn đầu tư cho các hoạt động phát triển bền vững.

Quản trị và báo cáo

Các nỗ lực chuyển đổi của JSW Steel được chỉ đạo bởi một Nhóm Hành động vì Khí hậu chuyên trách, củng cố độ tin cậy cho các chiến lược giảm thiểu của công ty. Công ty cũng thực hiện báo cáo thường niên chặt chẽ, với các KPI được xác minh độc lập và bóc tách phát thải chi tiết, đáp ứng các tiêu chuẩn phù hợp.

Đánh giá

Trái phiếu liên kết bền vững (TPLKBV) được phân loại là “phù hợp” với khung Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu vì đã thể hiện tiến triển trong việc giảm phát thải và quản trị mạnh mẽ. Tuy nhiên, việc thiếu mục tiêu phát thải ròng bằng 0 dài hạn và phân bổ chi phí đầu tư không đủ cho các nỗ lực phát triển bền vững đã làm suy yếu toàn bộ hành trình chuyển đổi.

3.2 Xi măng

Ngành công nghiệp xi măng đóng góp đáng kể vào lượng phát thải CO2. Đây là ngành công nghiệp phát thải lớn thứ hai, chiếm khoảng 7% lượng phát thải CO2 toàn cầu và nhu cầu về xi măng được dự báo sẽ tăng. Xi măng là nguyên liệu đầu vào quan trọng cho nhiều lĩnh vực như xây dựng và cơ sở hạ tầng, và có vai trò then chốt trong quá trình chuyển đổi sang mức phát thải ròng bằng 0. Tuy nhiên, xi măng hiện có hàm lượng các-bon rất cao và sẽ cần đầu tư đáng kể về công nghệ và tài chính để đóng góp hiệu quả vào việc đạt trung hoà các-bon trong tương lai. Ngành xi măng đang ở giai đoạn đầu nhưng quan trọng trong quá trình chuyển đổi sang mức phát thải ròng bằng 0. Mặc dù quá trình này đang tăng tốc, cường độ phát thải các-bon của sản xuất xi măng toàn cầu cũng chỉ giảm nhẹ trong những thập kỷ gần đây và vẫn còn chậm hơn đáng kể so với mức cần thiết trên lộ trình phù hợp với Thỏa thuận Paris.

7%

Ngành công nghiệp xi măng chiếm khoảng 7% lượng phát thải CO2 toàn cầu

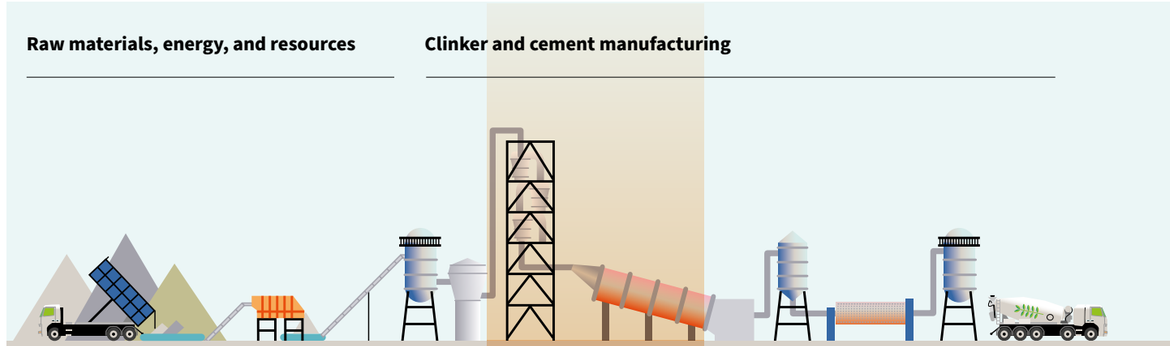
Việt Nam là nước sản xuất xi măng lớn thứ ba thế giới và lượng phát thải từ hoạt động sản xuất này chiếm khoảng 15% tổng lượng phát thải của nền kinh tế. Có 90 dây chuyền sản xuất xi măng tại Việt Nam với tổng công suất đạt khoảng 140 triệu tấn mỗi năm.

Năm 2022, quốc gia này sản xuất 118 triệu tấn xi măng một năm (Mtpa), đứng thứ ba toàn cầu. Xuất khẩu đạt 31 Mt, trị giá 1,8 tỷ đô la, với các thị trường chính bao gồm Trung Quốc, Philippines, Bangladesh, Hoa Kỳ và Guatemala. Xi măng đã trở thành trụ cột của nền kinh tế Việt Nam, hỗ trợ cả phát triển cơ sở hạ tầng trong nước và thương mại quốc tế. Tuy nhiên, sự tăng trưởng nhanh chóng này đi kèm với hệ quả môi trường đáng kể, khi sản xuất xi măng đóng góp rất nhiều vào lượng phát thải nhà kính (KNK) của Việt Nam.

Hình 5 **Quy trình sản xuất xi măng** [30]

3.2.1 Biện pháp khử các-bon trong sản xuất xi măng

Quy trình sản xuất xi măng bao gồm nhiều công đoạn, như được trình bày chi tiết trong Hình 5. Để thực hiện mục đích giảm phát thải, các công đoạn quan trọng nhất được nêu trong hộp màu đỏ ở Hình 5.



	Quarry	Crusher	Transport	Raw mill	Kiln and preheater/ precalcinator		Cooler	Cement mill	Logistics	Total
Energy, mega-joule/ton	40	5	40	100		3150	160	285	115	**3895**
CO_2 emissions, kilogram/ton	3	1	7	17	479 Calcination process	319 Fossil fuel combustion	28	49	22	**925**

Với hơn 80% lượng phát thải đến từ lò nung và lò gia nhiệt sơ bộ/ buồng phân hủy sơ bộ như trên, các quy trình này là trọng tâm của Sổ tay hướng dẫn. Phần lớn lượng phát thải liên quan đến quy trình sản xuất hiện tại và có thể được chia thành hai loại:

- **Phát thải ngoài đốt (quy trình nung):** khoảng 60% lượng phát thải trực tiếp trong quy trình sản xuất không phải là kết quả của quá trình đốt nhiên liệu, mà là từ các phản ứng hóa học trong quy trình nung clinker – khi đá vôi được nung trong lò nung. Nói cách khác, những phát thải này không thể giảm bằng cách thay thế nhiên liệu. Điều này rất khác so với các quy trình công nghiệp khác mà trong đó phần lớn lượng phát thải trong quy trình liên quan đến việc sử dụng nhiên liệu.

- **Phát thải từ quá trình đốt nhiên liệu:** phần lớn lượng phát thải CO2 còn lại (khoảng 30%) được tạo ra từ quá trình đốt nhiên liệu để tạo ra clinker, thành phần chính của xi măng và được sản xuất trong lò nung ở nhiệt độ khoảng 1450°C. Nhiệt độ cao đạt được bằng cách đốt nhiên liệu hóa thạch (chủ yếu là than), sinh khối hoặc chất thải hóa thạch và hỗn hợp thay thế.

3.2.2 Các biện pháp hoặc dự án khử các-bon và tiêu chí phù hợp với Thỏa thuận Paris

Sau đây là các biện pháp tự động phù hợp với Thỏa thuận Paris:

- Lắp đặt, nâng cấp và vận hành buồng phân hủy sơ bộ.
- Lắp đặt, nâng cấp và vận hành hệ thống thu hồi nhiệt.
- Lắp đặt, nâng cấp và vận hành thiết bị hoặc hạ tầng điều khiển số hóa. Điều này có thể bao gồm:

- Cảm biến và công cụ đo lường (bao gồm phần mềm cho phép kiểm soát chặt chẽ các quy trình theo thời gian thực để nâng cao hiệu quả).
- Truyền thông và kiểm soát (bao gồm phần mềm tiên tiến và phòng điều khiển, cũng như tự động hóa các quy trình của nhà máy).

- Lắp đặt, nâng cấp và vận hành thiết bị thử nghiệm. Ví dụ:

- Hệ thống XRD tự động.

- Điện khí hóa nhiệt (ví dụ, quy trình lò nung điện khí hóa).
- Lắp đặt, nâng cấp và vận hành thiết bị chuyên dụng sử dụng đất sét nung trong sản xuất xi măng tách biệt với clinker.
- Lắp đặt, nâng cấp và vận hành thiết bị chuyên xử lý tro bay và xỉ lò cao cũ hoặc còn sót lại từ các nhà máy điện không còn hoạt động.

Sau đây là các biện pháp đủ điều kiện nếu đáp ứng các tiêu chí cụ thể của biện pháp:

Bảng 9 **Các biện pháp đủ điều kiện tùy thuộc vào việc đáp ứng các tiêu chí cụ thể của từng biện pháp**[32]

Biện pháp	Tiêu chí
Lắp đặt, nâng cấp, cải tạo và vận hành các biện pháp đạt được mục tiêu tiết kiệm phát thải tương đương với mức giảm phát thải cho các cơ sở từ năm bắt đầu đến năm kết thúc của trái phiếu/khoản vayy	Giảm phát thải theo lộ trình của ngành Xi măng (Mục 2.2.3)
Lắp đặt, nâng cấp và vận hành thiết bị thu hồi và lưu trữ các-bon	Tiêu chí CCS (Phụ lục A1)
Lắp đặt, nâng cấp và vận hành các quy trình thu hồi, lưu trữ và sử dụng các-bon sử dụng CO2 thông qua bảo dưỡng các-bon hóa, khoáng hóa CO2 trong chất thải bê tông hoặc sản xuất các sản phẩm có thể tái chế	Tiêu chí CCUS (Phụ lục A1)
Cơ sở hạ tầng, cải tạo hoặc sửa đổi thiết bị cần thiết để sản xuất xi măng sử dụng hydro làm nhiên liệu	Tiêu chí về Hydro của Climate Bonds

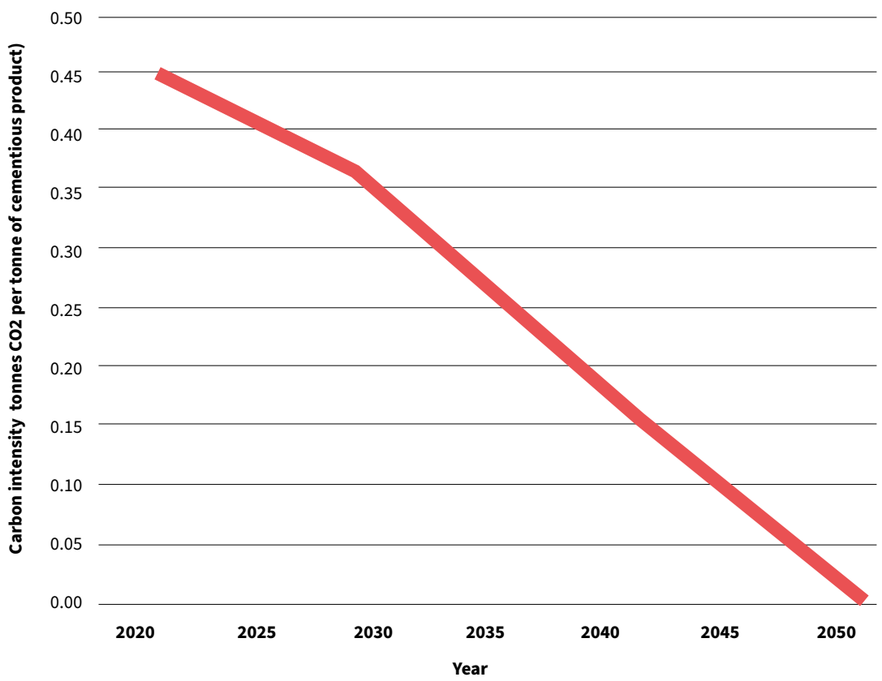
3.2.3 Ngưỡng phát thải và lộ trình sản xuất xi măng phù hợp với mục tiêu khí hậu

Các nhà đầu tư quan tâm đến tài chính chuyển đổi ngày càng kỳ vọng các nhà sản xuất xi măng sẽ áp dụng các lộ trình đáng tin cậy, dựa trên cơ sở khoa học để đạt mức phát thải ròng bằng 0. Theo Sáng kiến Mục tiêu dựa trên khoa học (SBTi) và Sáng kiến Lộ trình chuyển đổi (TPI), lộ trình khử các-bon của ngành phải giảm một nửa lượng phát thải vào năm 2030 và đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050. Đáng chú ý, các lộ trình này thừa nhận rằng những đột phá về công nghệ sẽ thúc đẩy mức giảm sâu hơn trong giai đoạn 2030–2040 so với giai đoạn 2020–2030, một mô hình có thể áp dụng cho từng nhà máy cũng như cho chiến lược ở cấp độ công ty. Mặc dù mục tiêu cuối cùng là mọi nhà máy xi măng "xanh" đều đạt mức phát thải bằng 0 vào giữa thế kỷ, công nghệ hiện tại vẫn chưa cho phép sản xuất xi măng hoàn toàn không phát thải các-bon. Theo đó, việc liên tục rà soát các tiêu chí này sẽ rất cần thiết để xác định xem liệu các công nghệ đang phát triển có thể hiện thực hóa mục tiêu xi măng không các-bon trở thành tiêu chuẩn xanh vào năm 2050 hay không.

Chỉ số cường độ KNK được sử dụng trong lộ trình được tính theo tấn CO2/tấn sản phẩm xi măng hoặc tấn CO2/tấn xi măng. "Sản phẩm xi măng" như clinker, xi măng và các sản phẩm thay thế xi măng do đơn vị báo cáo sản xuất. Định nghĩa đầy đủ cho tấn CO2/tấn sản phẩm xi măng sẽ theo Nghị định thư CO2 xi măng phiên bản 3.0 (2011) là "lượng phát thải CO2 cụ thể trên một tấn sản phẩm xi măng".

Ngưỡng cường độ phát thải cấp cơ sở theo thời gian được trình bày trong Hình 6 và Bảng 9. Trước tiên, đơn vị đăng ký phải tính toán cường độ phát thải đã điều chỉnh theo hệ số điều chỉnh của cơ sở để tính đến cấp độ xi măng được sản xuất theo phần A2 trong phụ lục. Sau đó, có thể so sánh con số này với ngưỡng phù hợp trong phần này.

Hình 9 **Lộ trình phát thải của tất cả các cơ sở sản xuất xi măng**[34]



Bảng 10 **Giá trị ngưỡng hình thành lộ trình phát thải cho tất cả các công ty sản xuất xi măng**[35]

Năm	Cường độ phát thải các-bon (t CO_2 /t sản phẩm xi măng)	Năm	Cường độ phát thải cacbon (t CO_2 /t sản phẩm xi măng)
2020	0,469	2035	0,271
2021	0,458	2036	0,253
2022	0,448	2037	0,234
2023	0,437	2038	0,216
2024	0,427	2039	0,197
2025	0,416	2040	0,179
2026	0,406	2041	0,161
2027	0,395	2042	0,143
2028	0,384	2043	0,125
2029	0,374	2044	0,107
2030	0,363	2045	0,089
2031	0,345	2046	0,071
2032	0,326	2047	0,054
2033	0,308	2048	0,036
2034	0,289	2049	0,018
		2050	0,000

3.2.4 Nghiên cứu tình huống: Holcim Ltd.

130 tấn CO2e
phát thải trong năm 2022

Tổng quan

Holcim Ltd, một nhà sản xuất vật liệu xây dựng hàng đầu của Thụy Sĩ, đã ghi nhận tổng lượng phát thải nhà kính (KNK) là 130 tấn CO_2e trong năm 2022. Phát thải được bóc tách bao gồm 60% từ phạm vi 1, 4% từ phạm vi 2, và 36% từ phạm vi 3. Nhận thấy vai trò cấp thiết về việc khử các-bon trong ngành xi măng, Holcim đã lựa chọn trái phiếu liên kết bền vững (TPLKBV) làm cơ chế tài chính quan trọng để đẩy nhanh quá trình chuyển đổi của mình. Đến tháng 11/2023, Holcim đã phát hành 7 TPLKBV, tất cả đều gắn với mục tiêu giảm cường độ KNK trong phát thải phạm vi 1.

TPLKBV mới nhất của Holcim, được phát hành vào ngày 19/5/2022 chứng minh cam kết của công ty trong việc điều chỉnh hoạt động của mình theo các mục tiêu phát triển bền vững, đồng thời tận dụng các công cụ tài chính tiên tiến để tăng cường trách nhiệm giải trình và hiệu quả hoạt động.

Các chỉ số hiệu suất chính (KPI) và mục tiêu

Chi tiết TPLKBV gần đây:

- **Giá trị phát hành:** 147,5 triệu đô la Mỹ
- **Ngày phát hành:** 19/5/2022
- **Ngày đáo hạn:** 5/4/2029
- **Cơ chế tài chính:** Tăng lãi suất (0,35%) khi không đạt KPI

Các mục tiêu hiệu suất:

1. Cường độ phát thải KNK (Phạm vi 1):

a. Mục tiêu đạt 520 kg CO_2 trên một tấn vật liệu xi măng vào năm 2025.

b. Mục tiêu này vượt ngưỡng lộ trình của ngành là 539 kg CO_2/tấn vào năm 2025 và 463 kg CO_2/tấn vào năm 2030, đồng thời phù hợp với tốc độ giảm cần thiết được nêu trong phương pháp luận của Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu.

95%
95% lượng giảm phát thải thuộc Phạm vi 1 và 2 vào 2050

44%
44% lượng phát thải trong phạm vi 1 và 2 phụ thuộc vào công nghệ thu giữ, sử dụng và lưu trữ các-bon (CCUS)

2. Mức độ sử dụng nước:

a. Giảm 25% vào năm 2025 so với năm 2018.

Các mục tiêu giảm phát thải các-bon tổng thể của Holcim bao gồm:

Phạm vi 1 và 2:

- Giảm 22,4% vào năm 2030 và 95% vào năm 2050 so với năm 2018, được sáng kiến Mục tiêu dựa trên khoa học (SBTi) xác nhận là phù hợp với kịch bản 1,5°C.

Phạm vi 3:

- Giảm 90% lượng phát thải vào năm 2050, với các mục tiêu trung hạn tách biệt phù hợp với lộ trình dưới 2°C.

Chiến lược chuyển đổi chính

Kế hoạch chuyển đổi của Holcim nhấn mạnh vào cách tiếp cận rõ ràng đối với quá trình khử các-bon trên mọi phạm vi phát thải:

Phạm vi 1 và 2:

- Các biện pháp chính bao gồm nâng cao hiệu suất năng lượng và thiết kế, giảm clinker và khử các-bon nguồn năng lượng. Các biện pháp này được định lượng trong chiến lược, phản ánh lộ trình rõ ràng để đạt được mục tiêu cắt giảm.

Phạm vi 3:

- Tập trung vào việc khử các-bon trong khâu vận chuyển sau sản xuất và tham gia vào chuỗi cung ứng để giảm lượng phát thải trên toàn bộ chuỗi giá trị.

Cam kết tài chính:

- Để hỗ trợ những nỗ lực này, Holcim đã cam kết dành 500 triệu CHF mỗi năm cho chi phí đầu tư vốn xanh (capex) đến năm 2025.

Mặc dù các biện pháp này đáng ghi nhận, một tỷ trọng lớn (44%) lượng phát thải trong phạm vi 1 và 2 phụ thuộc vào công nghệ thu giữ, sử dụng và lưu trữ các-bon (CCUS). Dù CCUS có thể đóng vai trò nhất định trong các lĩnh vực khó giảm, Climate Bonds khuyến khích việc hạn chế sử dụng CCUS để giảm phát thải ở mức đáng kể trọng yếu nhằm ưu tiên các chiến lược giảm thiểu trực tiếp.

Quản trị và Báo cáo

Kế hoạch chuyển đổi của Holcim được hỗ trợ bởi một cơ cấu quản trị vững chắc đảm bảo tính minh bạch và trách nhiệm giải trình:

- Hiệu suất và chiến lược liên quan đến khí hậu được hội đồng quản trị giám sát trực tiếp.
- Ban điều hành chịu trách nhiệm đạt được các mục tiêu khử các-bon của công ty.
- Chính sách lương, thưởng cấp quản lý cấp cao gắn với hiệu suất liên quan đến mục tiêu khí hậu, gắn các lợi ích tài chính với kết quả bền vững.

Đánh giá

TPLKBV của Holcim phù hợp với Phương pháp luận cơ sở dữ liệu TPLKBV của Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu. Mặc dù vượt nhẹ ngưỡng lộ trình đạt cường độ KNK cụ thể của ngành, các mục tiêu của công ty vẫn đáp ứng được tỷ lệ giảm cần thiết và được hỗ trợ bởi một kế hoạch chuyển đổi chi tiết.

3.3 Hóa chất cơ bản

Ngành hóa chất cơ bản là trụ cột quan trọng của sản xuất công nghiệp, cung cấp nguyên liệu thiết yếu cho các ngành công nghiệp bao gồm dược phẩm, nông nghiệp, xây dựng, điện tử và hàng tiêu dùng. Các hóa chất này xương sống của ngành sản xuất hiện đại và đóng góp vào tăng trưởng kinh tế toàn cầu.

Tuy nhiên, đây cũng là một trong những ngành công nghiệp tiêu tốn nhiều năng lượng và thải ra nhiều các-bon nhất, góp phần đáng kể vào biến đổi khí hậu và suy thoái môi trường. Việc sản xuất các hóa chất cơ bản đòi hỏi nhiệt độ cao và các quy trình tiêu tốn nhiều năng lượng, dẫn đến phát thải khí nhà kính (KNK) đáng kể ở Phạm vi 1 và Phạm vi 2.

10%

10% Ngành hóa chất là chiếm khoảng 10% tổng nhu cầu năng lượng của thế giới

Dấu chân các-bon của ngành hóa chất cơ bản

Ngành hóa chất là ngành tiêu thụ năng lượng công nghiệp lớn nhất toàn cầu, chiếm khoảng 10% tổng nhu cầu năng lượng của thế giới. Các hóa chất cơ bản chiếm gần 60% mức tiêu thụ năng lượng của ngành hóa chất và 75% lượng phát thải KNK Phạm vi 1 và 2.[37,38]

Các nguồn phát thải chính bao gồm:

- Phát thải trực tiếp từ quá trình đốt nhiên liệu và phản ứng hóa học (Phạm vi 1).
- Phát thải gián tiếp từ điện năng và nhiệt năng mua vào (Phạm vi 2).
- Lượng phát thải đáng kể ở Phạm vi 3 thượng nguồn từ quá trình khai thác và vận chuyển nguyên liệu thô.

Ngành hóa chất của Việt Nam đang ngày càng góp phần lớn vào tổng phát thải công nghiệp, với tốc độ phát triển nhanh chóng do nhu cầu ngày càng tăng trong nông nghiệp, chế biến chế tạo và phát triển hạ tầng.

Việc sản xuất amoniac, metanol, etylen, propylen, benzen và muội than đóng vai trò quan trọng trong các ứng dụng công nghiệp, nhưng các quy trình này hiện đang có cường độ phát thải các-bon cao. Nếu không có sự can thiệp kịp thời, ngành này có nguy cơ bị mắc kẹt vào tình trạng phát thải các-bon cao, khiến các công ty phải chịu rủi ro về mặt pháp lý, rào cản thương mại và hạn chế về vốn.

- **Áp lực về quy định:** Các chính sách như Cơ chế Điều chỉnh Biên giới Các-bon (CBAM) của EU có thể ảnh hưởng đến xuất khẩu hóa chất của Việt Nam trừ khi các nhà sản xuất áp dụng lộ trình phát thải các-bon thấp.
- **Nhu cầu của nhà đầu tư:** Các tổ chức tài chính ngày càng ưu tiên trái phiếu xanh và tài chính liên kết bền vững, đòi hỏi các công ty phải định hướng hoạt động phù hợp với các chiến lược khử các-bon.
- **Lợi thế cạnh tranh:** Việc áp dụng sớm các công nghệ các-bon thấp có thể đưa các công ty trở thành công ty dẫn đầu toàn cầu, đảm bảo khả năng tiếp cận thị trường, tuân thủ và khả năng tồn tại lâu dài.

3.3.1 Biện pháp khử các-bon trong sản xuất hóa chất cơ bản

Để chuyển đổi sang tương lai các-bon thấp, ngành hóa chất cơ bản phải áp dụng nhiều lộ trình khử các-bon giúp **giảm mức tiêu thụ năng lượng, chuyển sang nguyên liệu thay thế, điện khí hóa quy trình và tích hợp công nghệ thu giữ các-bon.** Các giải pháp này rất cần thiết để đạt được mức phát thải ròng bằng 0 trong khi vẫn duy trì khả năng cạnh tranh của ngành và sức chống chịu của chuỗi cung ứng.

1. Sử dụng năng lượng và tài nguyên tiết kiệm và hiệu quả

Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả là bước đầu tiên quan trọng trong quá trình khử các-bon trong sản xuất hóa chất. Vì ngành này là **một trong những ngành công nghiệp tiêu thụ năng lượng lớn nhất**, việc tối ưu hóa sử dụng năng lượng có thể mang lại hiệu quả giảm phát thải tức thì. Tuy nhiên, do giá năng lượng toàn cầu tăng mạnh trong thời gian gần đây, hầu hết các công ty đã khai thác tối đa các biện pháp tiết kiệm năng lượng thông thường, nghĩa là những tiềm năng cải thiện tiếp theo chỉ ở mức tăng thêm chứ không mang tính đột phá.

Ngược lại, sử dụng tài nguyên tiết kiệm và hiệu quả mang lại cơ hội khử các-bon lớn hơn và lâu dà hơn. Một nghiên cứu năm 2022 của **Systemiq và Đại học Tokyo** đã xác định bảy lộ trình thay thế để giảm phát thải cho bốn nhóm hóa chất chính. Các lộ trình này dựa trên **các nguyên tắc kinh tế tuần hoàn và các biện pháp sử dụng tài nguyên tiết kiệm hiệu quả để giảm nhu cầu hóa chất toàn cầu từ 23-33%** so với kịch bản phát thải thông thường, vốn dự kiến tăng từ 693 triệu tấn vào năm 2020 lên 1692 triệu tấn vào năm 2050.[39]

64%

64% Lượng phát thải Phạm vi 3 chiếm khoảng 64% tổng lượng phát thải trong ngành hóa chất

2. Nguyên liệu thay thế và kinh tế tuần hoàn

Lượng phát thải Phạm vi 3 chiếm khoảng 64% tổng lượng phát thải trong ngành hóa chất, với một số ước tính thậm chí còn cho ra con số cao hơn.[40] Sáng kiến Mục tiêu dựa trên Khoa học (SBTi) đòi hỏi các công ty hóa chất đặt mục tiêu giảm Phạm vi 3 nếu lượng phát thải này vượt quá 40% tổng lượng phát thải, khiến nguyên liệu thay thế và kinh tế tuần hoàn trở thành yếu tố then chốt đối với bất kỳ kế hoạch khử các-bon đáng tin cậy nào.

Giảm phát thải phạm vi 3 thông qua việc thay thế nguyên liệu đầu vào

Hầu hết lượng phát thải Phạm vi 3 phát sinh từ việc giải phóng khí nhà kính (KNK) được lưu trữ trong các sản phẩm hóa học khi chúng kết thúc vòng đời. Ví dụ:

- Nhựa dùng một lần thường bị đốt ngay sau khi sản xuất, giải phóng các-bon lưu trữ trở lại khí quyển.
- Các hóa chất bền, chẳng hạn như sơn phủ và sợi tổng hợp , vẫn phát thải nhiều năm sau khi được sản xuất.

Để giảm phụ thuộc vào nguồn nguyên liệu hóa thạch, các nhà sản xuất hóa chất phải chuyển sang các nguồn các-bon thay thế, bao gồm:

- Thu giữ các-bon tại điểm nguồn (PSC): Thu giữ phát thải CO_2 từ các cơ sở công nghiệp và tái tích hợp chúng thành nguyên liệu hóa học.
- Nguyên liệu thô có nguồn gốc sinh khối: Thay thế nguyên liệu thô có nguồn gốc hóa dầu bằng nguyên liệu thay thế có nguồn gốc sinh học.
- Giải pháp kinh tế tuần hoàn: Thực hiện các quy trình tái chế hóa chất như:

- Nhiệt phân: Phân hủy nhựa về dạng monomer ban đầu để tái sử dụng.

35%

35% Việc sản xuất olefin và chất thơm, chiếm 35% tổng lượng phát thải Phạm vi 3 trong ngành hóa chất

- Khí hóa: Chuyển đổi chất thải thành khí tổng hợp, nền tảng cho các loại hóa chất mới.
- Đốt kết hợp thu giữ và sử dụng các-bon (CCU): Thu hồi phát thải CO_2 từ các quy trình chuyển đổi chất thải thành năng lượng.

Tính tuần hoàn trong ngành công nghiệp hóa chất

Tính tuần hoàn không chỉ làm giảm nhu cầu nguyên liệu mà còn làm giảm đáng kể lượng phát thải Phạm vi 3. Hiện nay, hầu hết các sản phẩm hóa học đều được xử lý bằng cách chôn lấp hoặc đốt mà không qua xử lý phát thải. Trên thực tế::

- Việc sản xuất olefin và chất thơm - được sử dụng trong sản xuất nhựa - chiếm 35% tổng lượng phát thải Phạm vi 3 trong ngành hóa chất.
- Các giải pháp xử lý cuối vòng đời sản phẩm vẫn chưa được phát triển, khiến cho việc chôn lấp và đốt rác vẫn là phương pháp xử lý chất thải chủ yếu.

3. Điện khí hóa sản xuất hóa chất

Sản xuất hóa chất vẫn phụ thuộc nhiều vào năng lượng hóa thạch, với hầu hết các quy trình sử dụng năng lượng từ khí đốt tự nhiên, than đá hoặc dầu nhiên liệu. Dù việc điện khí hóa các quy trình cần nhiệt độ cao vẫn còn khó khăn, song nhiều quy trình nhiệt thấp trong ngành hóa chất có thể sử dụng năng lượng từ điện tái tạo.[41]

Mô hình Khí hậu Một Trái đất (OECM) đã kết luận rằng ngành hóa chất toàn cầu có thể đạt được lộ trình phù hợp với kịch bản 1,5°C bằng cách chuyển đổi nhanh chóng sang năng lượng tái tạo. Đánh giá năm 2022 của mô hình này đã cung cấp lộ trình chuyển đổi chi tiết của ngành, xác định điện khí hóa là chiến lược khử các-bon chính.[42]

Các cơ hội điện khí hóa chính bao gồm:

- Các quy trình hóa học ở nhiệt độ thấp như chưng cất, sấy khô và tách có thể được chuyển đổi sang hệ thống chạy bằng điện.
- Sản xuất hơi nước bằng điện sử dụng máy bơm nhiệt nhiệt độ cao.
- Lò hồ quang điện (EAF) để tái chế nhựa và tổng hợp amoniac.

4. Thu giữ, sử dụng và lưu trữ Các-bon (CCUS)

Ủy ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) đã xác định việc thu giữ, sử dụng và lưu trữ các-bon (CCUS) là điều cần thiết để khử các-bon cho các ngành công nghiệp khó giảm, bao gồm sản xuất hóa chất.[43]

CCUS đóng vai trò kép trong:

- Thu giữ phát thải từ quá trình sản xuất hóa chất (thu giữ phát thải tại điểm nguồn).
- Cung cấp nguyên liệu bền vững cho các ứng dụng các-bon tuần hoàn.

Các loại CCUS và vai trò của chúng trong hóa chất:

- Thu giữ các-bon tại điểm nguồn (PS): Thu giữ CO_2 trực tiếp từ các nhà máy hóa chất trước khi được giải phóng vào khí quyển.
- Thu giữ các-bon trực tiếp từ không khí (DAC): Loại bỏ CO_2 khỏi không khí xung quanh, giảm lượng phát thải tích lũy.
- Năng lượng sinh học kết hợp công nghệ thu giữ và lưu trữ các-bon (BECCS): Áp dụng sản xuất hóa chất từ nguyên liệu sinh khối kết hợp với CCUS để đạt được mức phát thải ròng âm.[44]

3.3.2 Các biện pháp hoặc dự án khử các-bon và tiêu chí phù hợp với Thỏa thuận Paris

Để đạt được quá trình khử các-bon sâu, các nhà sản xuất phải triển khai một loạt **các biện pháp giảm thiểu** từ **sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, công nghệ quy trình phát thải thấp, thu giữ các-bon, nguyên liệu thay thế đến các nguồn năng lượng.** Bảng sau đây phác thảo các biện pháp khử các-bon đủ điều kiện và các tiêu chí giảm thiểu tương ứng, đảm bảo phù hợp với **Tiêu chí ngành hóa chất cơ bản của Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu.** Các biện pháp này đóng vai trò làm khung hướng dẫn cho các doanh nghiệp muốn **giảm phát thải, nâng cao hiệu suất sử dụng tài nguyên và chuyển đổi sang sản xuất hóa chất phát thải các-bon thấp** trong khi vẫn đáp ứng **các mục tiêu phù hợp với Thỏa thuận Paris.**

Bảng 11 **Các biện pháp khử cacbon đủ điều kiện và tiêu chí phù hợp với Paris[45]**

Biện pháp khử cacbon	Các dự án liên quan	Tiêu chí giảm thiểu
Các biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả	Cải tạo, sửa đổi hoặc mua sắm thiết bị (lò hơi, lò nung, lò phản ứng, bộ trao đổi nhiệt, tháp chưng cất và các thiết bị tách khác, v.v.)	Cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng ít nhất 30%.
Chuyển sang công nghệ xử lý phát thải thấp	Cải tạo, sửa đổi và mua sắm thiết bị và cơ sở hạ tầng khác cần thiết cho việc triển khai và vận hành các công nghệ xử lý phát thải thấp.	Công nghệ thay thế không phát thải CO_2 trực tiếp từ quy trình, ví dụ như nhiệt phân mê-tan, quá trình oxy hóa một phần mê-tan thành metanol bằng xúc tác.
Thu giữ và lưu trữ các-bon (CCS)	Cơ sở hạ tầng liên quan đến việc thu giữ CO2 từ phát thải trong quá trình sản xuất, vận chuyển và lưu trữ hóa chất cơ bản	Tỷ lệ thu giữ CO_2 tối thiểu là 90% của toàn bộ cơ sở sản xuất; CO_2 phải được vận chuyển và lưu trữ phù hợp.
Sử dụng hydro/CO2/ Sinh khối làm nguyên liệu đầu vào	- Cơ sở hạ tầng sản xuất sử dụng hydro xanh/CO2/ sinh khối - Cải tạo và nâng cấp các cơ sở để sử dụng hydro xanh/ CO2/sinh khối - Mua sắm thiết bị để sản xuất hóa chất cơ bản bằng hydro xanh /CO2/sinh khối	Đối với Hydro - Tiêu chí Hydro của Sáng kiến Khí hậu Nguồn CO_2 phải đến từ phát thải công nghiệp trực tiếp; CO_2 phải được sử dụng cho các sản phẩm bền hoặc có thể tái chế. Đối với sinh khối – Tiêu chí Năng lượng sinh học của Climate Bonds
Sử dụng vật liệu tái chế làm nguyên liệu đầu vào		Vật liệu tái chế phải chiếm ít nhất 20% nguyên liệu đầu vào ở những khu vực không có quy định về tái chế tại địa phương (hoặc đáp ứng tiêu chuẩn khu vực hiện hành nếu cao hơn).
Điện khí hóa quy trình	Cải tạo, sửa đổi và mua sắm thiết bị (lò nung, lò phản ứng, máy tách, v.v.) và cơ sở hạ tầng khác cần thiết cho quá trình điện khí hóa	Tự động đủ điều kiện.
Nhiệt cung cấp từ hệ thống địa nhiệt, nhiệt mặt trời hoặc thu hồi nhiệt thải	Thiết bị trao đổi nhiệt mới, chẳng hạn như thiết bị bay hơi, lò nung, nồi hơi, v.v., Cải tạo hoặc sửa đổi thiết bị liên quan đến làm nóng trong quy trình hiện có	Tự động đủ điều kiện.
Sử dụng hydro/sinh khối làm nguồn năng lượng	Cải tạo hoặc sửa đổi thiết bị (lò hơi, lò nung, lò đốt, v.v.) trong hệ thống tiện ích hiện có cần thiết để sử dụng hydro/khối sinh học làm nhiên liệu Cơ sở hạ tầng để sản xuất hóa chất cơ bản trong phạm vi sử dụng hydro/khối sinh học làm nguồn năng lượng	Đối với Hydro - Tiêu chí Hydro của Climate Bonds Đối với sinh khối – Tiêu chí Năng lượng sinh học của Climate Bonds

3.3.3 Ngưỡng phát thải và lộ trình sản xuất hóa chất cơ bản phù hợp với mục tiêu khí hậu

Bảng sau đây phác thảo các mục tiêu giảm phát thải theo Thỏa thuận Paris đối với các loại hóa chất chính, đảm bảo quá trình sản xuất chuyển sang các giải pháp năng lượng tái tạo và các-bon thấp.

Bảng 12 **Ngưỡng cường độ phát thải cho các hóa chất cơ bản**[46]

Hóa chất cơ bản	Mục tiêu năm 2030 (tCO_2e trên một tấn)	Mục tiêu năm 2040 (tCO_2e trên một tấn)	Mục tiêu năm 2050 (tCO_2e trên một tấn)
Amoniac	1,67/t H2 cho lượng phát thải vòng đời của H2 được sử dụng làm nguyên liệu đầu vào	1,0/t H2 cho lượng phát thải vòng đời của H2 được sử dụng làm nguyên liệu đầu vào	0,6/t H2 cho lượng phát thải vòng đời của H2 được sử dụng làm nguyên liệu đầu vào
Axit Nitric	0,021	0,011	0,007
Clo	1,85 MWh/tấn	100% điện tái tạo	100% điện tái tạo
Metanol	1,67	1,0	0,6
Than đen	0,63	0,34	0,20
Tro Soda	0,44	0,23	0,14
Hóa chất có giá trị cao (ethylene, propylene, butadiene)	0,28	0,15	0,09
Chất thơm BTX (benzen, xylen, toluen)	0,004	0,0021	0,0012

3.3.4 Nghiên cứu tình huống: Nobian

Tổng quan về

Nobian, một nhà sản xuất hóa chất hàng đầu châu Âu, đã phát hành **Trái phiếu liên kết bền vững (TPLKBV) trị giá 525 triệu euro (609 triệu đô la Mỹ)** vào **ngày 1/7/2021** và đáo hạn vào **ngày 15/7/2026.** Trái phiếu kết hợp **cơ chế tăng lãi 25 điểm cơ bản (bps) khi không đạt KPI**, gắn các ưu đãi tài chính với việc đạt được các mục tiêu về khí hậu. Với tổng **lượng phát thải khí nhà kính là 2.039 Kt CO_2e** vào năm 2021, Nobian đang ưu tiên chuyển đổi sang **phát thải ròng bằng 0 vào năm 2040** thông qua điện khí hóa, mua năng lượng tái tạo và cải thiện hiệu suất.

Các chỉ số hiệu suất chính (KPI) và mục tiêu

Ngoài TPLKBV, Nobian đặt mục tiêu giảm **25% lượng phát thải Phạm vi 1 và 2 vào năm 2025, 50% vào năm 2030 và 100% vào năm 2040**, cùng với mục **tiêu giảm 50% lượng phát thải Phạm vi 3 vào năm 2040. vào năm 2040.**

Chỉ số KPI	Mục tiêu	Trạng thái cơ sở/ ban đầu (2020)	Target Year
Phát thải KNK (Phạm vi 1 & 2)	Giảm 4%	1.587 Kt CO_2e	2022
Năng lượng tái tạo trong hoạt động	Tỷ lệ năng lượng tái tạo 29%	Không áp dụng	2022

Chiến lược chuyển đổi chính

Nobian đang giảm lượng phát thải thông qua:

- **Điện khí hóa các quy trình** để loại bỏ nhiên liệu hóa thạch.
- **Mua năng lượng tái tạo** để thay thế năng lượng truyền thống.
- **Cải thiện hiệu suất năng lượng** trong toàn bộ hoạt động.

Quản trị và Báo cáo:

Hội đồng quản trị của công ty giám sát **chiến lược khí hậu**, với sự hỗ trợ từ **đội ngũ chuyên trách về phát triển bền vững.** Tất cả c**ác KPI trọng yếu đều được báo cáo hàng năm và được đảm bảo độc lập.**

Đánh giá

Mục tiêu năm 2025 và 2030 của Nobian **vượt ngưỡng lộ trình Hóa chất cơ bản của Climate Bonds**, qua đó phân loại TPLKBV này là **"rất phù hợp"**. Tuy nhiên, công ty phải **đẩy nhanh việc cắt giảm Phạm vi 3** để phù hợp hoàn toàn với các mục tiêu phát thải ròng bằng 0. Nobian đang có một **lộ trình khử các-bon rõ ràng** , song doanh nghiệp cần **tham gia sâu hơn vào chuỗi giá trị** để duy trì vị thế dẫn đầu trong lĩnh vực tài chính bền vững.

4 Đánh giá quá trình chuyển đổi của doanh nghiệp

Các tổ chức tài chính đóng vai trò quan trọng trong việc đẩy nhanh quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế phát thải ròng bằng 0 bằng cách hướng vốn vào các công ty có chiến lược khử các-bon đáng tin cậy và đầy tham vọng. Tuy nhiên, việc đánh giá độ chín muồi, tham vọng và độ tin cậy của các kế hoạch chuyển đổi vẫn là một thách thức. Để giải quyết vấn đề này, các tổ chức tài chính cần phương pháp có hệ thống để phân loại các nỗ lực chuyển đổi của công ty, cho phép theo dõi nhất quán và phân bổ vốn hiệu quả.

Một nghiên cứu gần đây đã chỉ ra các "cơ hội có thể nắm bắt" trị giá 600 tỷ đô la Mỹ cho các ngân hàng và tổ chức tài chính trên toàn cầu để lấp đầy khoảng trống vốn cho quá trình chuyển đổi. Riêng trong giai đoạn đến năm 2030, nhu cầu tài trợ cho quá trình chuyển đổi sang phát triển các-bon thấp có thể tạo ra 44 tỷ đô la Mỹ doanh thu mỗi năm.[47]

Dựa trên phương pháp luận của Climate Bonds, chương này cung cấp một hệ thống phân loại mà các tổ chức tài chính có thể sử dụng để đánh giá các kế hoạch chuyển đổi của công ty, dựa trên:

- **Cam kết và tham vọng:** Cam kết đạt mức phát thải ròng bằng 0 rõ ràng và dựa trên cơ sở khoa học.
- **Mục tiêu và chiến lược thực hiện:** Xây dựng mục tiêu giảm phát thải ngắn hạn, trung hạn và dài hạn rõ ràng, cùng với các biện pháp khử các-bon có thể thực hiện được.
- **Quản trị và thực thi:** Có cơ chế giám sát rõ ràng từ Hội đồng quản trị, phân công trách nhiệm giải trình và tích hợp kế hoạch chuyển đổi vào chiến lược tổng thể của công ty.
- **Theo dõi hiệu suất:** Có bằng chứng thực hiện, cam kết tài chính và giảm phát thải.

Bộ Công cụ Chiến lược Chuyển đổi nhằm đẩy nhanh tốc độ và quy mô của tài chính chuyển đổi

Climate Bonds, hợp tác với Capital Markets Malaysia (CMM), một chi nhánh của Ủy ban Chứng khoán Malaysia (SC) – đã ra mắt Bộ công cụ Chiến lược Chuyển đổi có thể tương tác vào tháng 4 năm 2024. Bộ công cụ này nhằm hỗ trợ các nỗ lực hướng tới mục tiêu phát thải ròng bằng 0 toàn cầu bằng cách tận dụng tài chính chuyển đổi trong số các công ty quy mô lớn và vừa.[48] Công cụ được thiết kế dành cho các công ty tại ASEAN đang tìm cách thu hút vốn tư nhân cho hoạt động chuyển đổi, cung cấp những hiểu biết sâu sắc về việc xây dựng các kế hoạch chuyển đổi khí hậu đáng tin cậy dựa trên khoa học phù hợp với Thỏa thuận Paris hoặc các mục tiêu khí hậu quốc gia tương ứng.

Để biết thêm thông tin về bộ công cụ và hội thảo trên web, vui lòng tham khảo: https://www.capitalmarketsmalaysia.com/transition-strategy-toolkit/

Các ngân hàng và tổ chức tài chính đóng vai trò quan trọng trong việc tài trợ cho quá trình chuyển đổi sang nền kinh tế các-bon thấp tại Việt Nam. Là một phần của Chương trình chuyển đổi, Climate Bonds đã công bố 'Bản đồ tài chính chuyển đổi: Khung đánh giá quá trình chuyển đổi của doanh nghiệp' vào tháng 11 năm 2023 - và sau đó công bố báo cáo "Điều hướng quá trình chuyển đổi doanh nghiệp: công cụ dành cho các tổ chức tài chính ", đưa ra hệ thống phân loại cho quá trình chuyển đổi của công ty, trong đó xác định:

- Năm nhóm mức độ trưởng thành trong quá trình chuyển đổi khử các-bon của doanh nghiệp; và
- Các chỉ số chính để xác định việc một doanh nghiệp được xếp vào từng cấp độ đó.

Mục tiêu cốt lõi là tạo điều kiện cho quá trình chuyển đổi nhanh chóng và đầy tham vọng của nền kinh tế thực, cũng như hỗ trợ các tổ chức tài chính để đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng 0.

Nhu cầu về một hệ thống phân loại cho quá trình chuyển đổi của doanh nghiệp

Các tổ chức tài chính – bao gồm các ngân hàng, công ty quản lý tài sản, quỹ hưu trí và công ty bảo hiểm, đã đặt ra các mục tiêu đầy tham vọng để khử các-bon trong danh mục đầu tư của mình theo một loạt các sáng kiến, VD: Liên minh Ngân hàng Phát thải ròng bằng 0 (NZBA), Liên minh Chủ sở hữu Tài sản Phát thải ròng bằng 0 (NZAOA), Sáng kiến các nhà Quản lý Tài sản Phát thải ròng bằng 0 (NZAM), Sáng kiến Đầu tư theo Thỏa thuận Paris (PAII).

Tuy nhiên, việc chuyển đổi danh mục đầu tư tài chính sang mức phát thải ròng bằng 0 vào năm 2050 đòi hỏi các tổ chức tài chính phải điều chỉnh chiến lược phân bổ vốn của mình sao cho phù hợp với lộ trình chuyển đổi của doanh nghiệp. Trong trường hợp không có hệ thống phân loại chuẩn hóa, các tổ chức tài chính sẽ gặp khó khăn trong việc phân biệt giữa các công ty có kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy, khoa học và các công ty có cam kết yếu hoặc chỉ mang tính hình thức. Các tổ chức tài chính có khả năng gặp phải những thách thức trong việc đo lường tiến độ và theo dõi việc đạt được các chiến lược doanh nghiệp phù hợp với Thỏa thuận Paris, cũng như việc ra quyết định liên quan đến các khía cạnh tài chính và rủi ro, trong đó cân bằng các cam kết về khí hậu với khả năng tồn tại của doanh nghiệp.

Sơ đồ tài chính chuyển đổi: Khung đánh giá quá trình chuyển đổi của công ty

Climate Bonds, tham vấn với IIGCC, SMI và được Climate Arc tài trợ, đã lập sơ đồ đánh giá mức độ phù hợp cho các khung chuyển đổi của 13 doanh nghiệp. Sáng kiến này nhằm mục đích hướng dẫn các nhà đầu tư tổ chức phân tích danh mục đầu tư của họ trên lộ trình hướng tới phát thải ròng bằng 0. Thông qua việc thúc đẩy phân bổ vốn cho các doanh nghiệp ở nhiều giai đoạn chuyển đổi khác nhau và thúc đẩy quá trình khử các-bon dần cho các tài sản phát thải cao, hoạt động này cũng hướng tới việc xây dựng sự đồng thuận giữa các khung chuyển đổi của công ty hiện có, đảm bảo một cách tiếp cận nhất quán đối với tài chính bền vững.

Để biết thêm thông tin về sơ đồ, vui lòng tham khảo: https://www.climatebonds.net/transition-finance/mapping

Để xử lý những phức tạp này, các tổ chức tài chính cần một khung phân loại chuyển đổi doanh nghiệp chung cho phép họ: (1) phân loại các công ty dựa trên mức độ trưởng thành và tham vọng chuyển đổi; (2) cung cấp một phương pháp đánh giá có cấu trúc, thực tế và có thể mở rộng; và (3) định hướng chiến lược phân bổ vốn và thúc đẩy sự tham gia của doanh nghiệp cho các giai đoạn chuyển đổi khác nhau.

Hệ thống phân loại chuyển đổi doanh nghiệp

Hệ thống phân loại đưa ra **thang đo mức độ trưởng thành theo năm cấp** cho các công ty, dựa trên tham vọng và độ tin cậy của các kế hoạch chuyển đổi. Các danh mục phản ánh tiến trình của công ty **hướng tới quá trình chuyển đổi phù hợp với kịch bản 1,5°C**, chuyển từ **chưa có hành động sang trạng thái hoàn toàn phù hợp với hoạt động đạt phát thải ròng bằng 0.**

Bảng 13 **Hệ thống phân loại giao dịch[49]**

Nhóm	Mô tả	Đặc điểm chính
5. Phát thải ròng bằng 0	Các công ty đã đạt được và duy trì mức phát thải ròng bằng 0.	- Không phụ thuộc vào tín chỉ bù trừ phát thải cho Phạm vi 1 và 2. - Giảm phát thải dựa trên khoa học phù hợp với lộ trình 1,5°C. - Quản trị chặt chẽ và báo cáo minh bạch.
4. Đã Phù hợp	Các công ty có lượng phát thải hiện đang đi đúng hướng với lộ trình của ngành nhằm đạt dưới ngưỡng 1,5°C.	- Không phụ thuộc vào tín chỉ bù trừ phát thải cho Phạm vi 1 và 2. - Các mục tiêu ngắn hạn, trung hạn và dài hạn đều phù hợp với khoa học. - Việc giảm phát thải được xác minh dựa trên các tiêu chuẩn uy tín. - Triển khai đầy đủ các biện pháp khử các-bon.
3. Đang Phù hợp	Các công ty đã xây dựng kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy nhưng vẫn chưa đạt được sự phù hợp hoàn toàn với lộ trình 1,5°C.	- Các mục tiêu ngắn hạn đã phù hợp, nhưng mục tiêu trung hạn và dài hạn vẫn chưa rõ. - Có nỗ lực khử các-bon nhưng triển khai chậm. - Có cơ cấu quản lý nhưng thiếu xác minh độc lập.
2. Cam kết	Các công ty đã đưa ra cam kết công khai nhưng thiếu kế hoạch thực hiện rõ ràng.	- Cam kết phát thải ròng bằng 0 mà chưa có lộ trình rõ ràng. - Mục tiêu được đặt ra nhưng không hẳn dựa trên khoa học. - Có cơ cấu quản trị bước đầu nhưng việc thực hiện còn yếu.
1. Không có hành động	Các công ty không có kế hoạch chuyển đổi hoặc cam kết công khai về việc khử các-bon.	- Không có mục tiêu giảm phát thải. - Không có cơ chế quản trị nào cho quá trình chuyển đổi. - Rủi ro chuyển đổi cao, dễ bị tác động bởi các quy định liên quan đến khí hậu.

Các chỉ số đánh giá chính

Hệ thống phân loại **dựa trên năm chỉ số chính**, nhằm xác định tính khả thi và hiệu quả của kế hoạch chuyển đổi của công ty.

Bảng 14 **Bảng 14 - Các chỉ số chính để đánh giá kế hoạch chuyển đổi của công ty**[50]

Chỉ số	Tiêu chí cho một Kế hoạch chuyển đổi mạnh mẽ
A. Sự cam kết	- Cam kết công khai về việc đạt được mục tiêu phát thải ròng bằng 0 **phù hợp với lộ trình theo ngành 1,5°C.** - Không đầu tư mới vào việc mở rộng hoạt động liên quan tới nhiên liệu hóa thạch.
B. Các mục tiêu phát thải	- **Mục tiêu ngắn hạn, trung hạn và dài hạn** dựa trên khoa học. - Kiểm kê phát thải đầy đủ bao gồm **Phạm vi 1, 2 và 3.**
C. Chiến lược thực hiện	- Xác định rõ ràng các **biện pháp khử các-bon** (ví dụ: điện khí hóa, CCS, tuần hoàn). - Các hành động khả thi, bền vững về mặt kinh tế và có thể đo lường được. - Không quá phụ thuộc vào hoạt động bù trừ các-bon.
D. Quản trị	- Trách nhiệm đối với chiến lược chuyển đổi nằm ở cấp hội đồng quản trị. - Xác định kế hoạch tài chính liên quan đến khí hậu và đánh giá rủi ro.
E. Hiệu quả hoạt động & Triển khai	- Theo dõi tiến độ hàng năm và xác minh của bên thứ ba. - Có hành động khắc phục đối với các mục tiêu chưa đạt được. - Đảm bảo phù hợp hoàn toàn với các chuẩn mực dựa trên khoa học.

Các chỉ số này cung cấp **một khung đánh giá có cấu trúc để các tổ chức tài chính** xác định liệu một tổ chức doanh nghiệp có đang thực hiện **các bước thực tế và khả thi** hướng tới mục tiêu khử các-bon hay không.

Hướng dẫn sử dụng hệ thống phân loại để đánh giá một doanh nghiệp

Để đánh giá một cách hiệu quả và xác định nhóm chuyển đổi đối với hoạt động kinh doanh của các doanh nghiệp, có thể đang ở các giai đoạn khác nhau về mức trưởng thành trong chuyển đổi, Climate Bonds đề xuất phương pháp gồm ba bước để xác định phân loại tổng thể ở cấp độ doanh nghiệp.

1. Assign a point score to each category

0. Không được phân loại' hoặc '1. Chưa hành động	**0 điểm**
2a. Đã cam kết - đã công bố cam kết	**1 điểm**
2b. Đã cam kết - mục tiêu ngắn hạn	**2 điểm**
3a. Đang Phù hợp – mục tiêu & kế hoạch ngắn hạn	**4 điểm**
3b. Đang Phù hợp – kế hoạch đầy đủ	**6 điểm**
4. Đã Phù hợp	**8 điểm**
5. Phát thải ròng bằng 0	**10 điểm**

2. Đánh giá từng hoạt động kinh doanh riêng biệt để xác định hoạt động đó thuộc nhóm chuyển đổi nào, dựa trên mức độ tuân thủ các chỉ số của từng hạng mục.

3. Tính điểm trung bình có trọng số cho toàn doanh nghiệp, trong đó điểm của từng hạng mục hoạt động kinh doanh được tính theo tỷ lệ đóng góp của hoạt động đó vào doanh thu hoặc tổng lượng phát thải của doanh nghiệp. Điểm trung bình có trọng số sẽ quyết định nhóm của doanh nghiệp.

Để củng cố tính tin cậy của đánh giá quá trình chuyển đổi của doanh nghiệp, các doanh nghiệp được khuyến khích làm theo hướng dẫn sau:
1. Phải đáp ứng tất cả các chỉ số – một doanh nghiệp hoặc hoạt động kinh doanh của doanh nghiệp đó phải đáp ứng tất cả các chỉ số để được phân loại vào hạng mục đó.
2. Bắt buộc đánh giá lại hàng năm – các tổ chức tài chính được khuyến nghị đánh giá lại từng doanh nghiệp hàng năm.
3. Không đặt ra thời hạn cố định cho tốc độ chuyển đổi – tiến độ chuyển đổi của từng doanh nghiệp có thể khác nhau. Tuy nhiên, tổ chức tài chính nên đặt mục tiêu chuyển đổi của mình theo hướng thúc đẩy doanh nghiệp được đầu tư chuyển dịch dần lên các cấp độ cao, xét trên cả cấp độ ngành, sản phẩm và danh mục đầu tư.
4. Các doanh nghiệp có thể bị phân loại lại và chuyển xuống các nhóm thấp hơn - trạng thái chuyển đổi của công ty bị đảo ngược, nếu các chỉ số trước đây đạt yêu cầu nhưng lại không đạt trong đánh giá lần sau.

Khung hành động

Hệ thống Phân loại Chuyển đổi Doanh nghiệp cung cấp một khung có cấu trúc và có khả năng mở rộng để các tổ chức tài chính đánh giá các kế hoạch chuyển đổi doanh nghiệp.

Nó cho phép các tổ chức tài chính:
- Phân biệt các chuyển đổi doanh nghiệp thực chất so với những cam kết chỉ mang tính hình thức.
- Điều chỉnh phân bổ vốn hiệu quả cho các mô hình kinh doanh phù hợp với khí hậu.
- Quản lý rủi ro chuyển đổi và tuân thủ quy định một cách hiệu quả.

Những điểm chính cần lưu ý đối với các tổ chức tài chính:
- **Sử dụng hệ thống phân loại** để phân loại khách hàng doanh nghiệp và danh mục đầu tư.
- **Tăng cường đối thoại với các công ty ở cấp thấp (1–2) để thúc đẩy các kế hoạch chuyển đổi đáng tin cậy.**
- **Ưu tiên phân bổ vốn cho các công ty ở nhóm 3–5, đảm bảo phù hợp với lộ trình 1,5°C.**
- **Phát triển các chiến lược tương tác theo từng ngành c**ho các ngành công nghiệp phát thải cao.
- **Tích hợp các công cụ tài chính liên kết bền vững** để nâng cao trách nhiệm giải trình của doanh nghiệp.

5 Tài trợ cho quá trình chuyển đổi

Các tổ chức hoạt động trong các lĩnh vực có lộ trình chuyển đổi đã được thiết lập rõ ràng, chẳng hạn như bất động sản, giao thông vận tải và tiện ích, có thể dễ dàng xác định các dự án, tài sản và chi tiêu phù hợp để phát hành trái phiếu xanh (tức trái phiếu có mục đích sử dụng vốn rõ ràng). Đối với những tổ chức hoạt động trong các lĩnh vực khó giảm như xi măng, thép và hóa chất, tài chính chuyển đổi là công cụ cần thiết để hỗ trợ thay đổi nhanh chóng các hoạt động phát thải nhiều trong các lĩnh vực này, đồng thời giúp loại bỏ dần các hoạt động gây hại cho môi trường, chẳng hạn như sử dụng than. Tài trợ này có thể bao gồm trái phiếu có mục đích sử dụng vốn cho việc chuyển đổi và/hoặc các công cụ gắn với hiệu suất như TPLKBV và KVLKBV.

TPLKBV và KVLKBV là các công cụ nợ hướng tới tương lai, dựa trên hiệu suất, phục vụ cho mục đích chung, được phát hành với các KPI và các mục tiêu hiệu suất bền vững (MTHSBV) liên quan ở cấp độ tổ chức. Việc phát hành công cụ tài chính liên kết bền vững, bao gồm TPLKBV hoặc KVLKBV, báo hiệu cho các nhà đầu tư rằng tổ chức phát hành đang xác định và giải quyết các rủi ro liên quan đến khí hậu trong hoạt động kinh doanh.

Một lợi thế lớn của các công cụ tài chính liên kết bền vững nằm ở tính linh hoạt do không yêu cầu xác định trước dự án đủ điều kiện. Trong trường hợp doanh nghiệp chỉ có một số lượng hạn chế các dự án có lợi ích về môi trường và xã hội, họ vẫn có thể phát hành TPLKBV hoặc KVLKBV.

Trong các hướng dẫn và thông lệ tốt nhất toàn cầu, có Nguyên tắc Khoản vay liên kết bền vững được ban hành năm 2019, cũng như Nguyên tắc trái phiếu liên kết bền vững (NTTPLKBV) do Hiệp hội thị trường vốn quốc tế (ICMA) ban hành năm 2020. Tại ASEAN, cũng có Tiêu chuẩn trái phiếu liên kết bền vững ASEAN do Diễn đàn thị trường vốn ASEAN công bố năm 2022.

Hướng dẫn của Climate Bonds về liên kết bền vững ở cấp độ công cụ

Để củng cố độ tín nhiệm của các công cụ tài chính liên kết bền vững, các công ty và đơn vị phát hành được khuyến khích áp dụng theo các hướng dẫn sau:

- **Hiệu quả của các công cụ tài chính liên kết bền vững phụ thuộc vào kế hoạch chuyển đổi cơ bản của đơn vị:** Các công cụ tài chính liên kết bền vững hướng tới tương lai phải bao gồm các KPI có MTHSBV đủ thách thức và trọng yếu với các nguồn phát thải chính. Tác động chuyển đổi của một công cụ tài chính liên kết bền vững phụ thuộc vào độ tin cậy của kế hoạch chuyển đổi và tham vọng của các mục tiêu hiệu suất liên quan.
- **Các công cụ tài chính liên kết bền vững phải bao gồm tất cả các phạm vi phát thải trọng yếu:** Các mục tiêu phù hợp với Thỏa thuận Paris đòi hỏi các mục tiêu về KNK: trong ngắn hạn, trung hạn và dài hạn; bao gồm phạm vi 1, 2 và 3; và phù hợp với lộ trình cụ thể theo từng ngành dựa trên cơ sở khoa học, nhằm giới hạn sự nóng lên toàn cầu không quá 1,5°C.
- **Các công cụ tài chính liên kết bền vững đòi hỏi các mục tiêu phát thải và lộ trình khử các-bon mạnh mẽ:** Các công cụ tài chính liên kết bền vững phải sử dụng các mục tiêu phát thải KNK tuyệt đối, lộ trình khử các-bon theo ngành dựa trên khoa học hoặc các mục tiêu cường độ phát thải KNK trong đó đơn vị sản phẩm là mẫu số.
- **Các công cụ tài chính liên kết bền vững phải có cấu trúc rõ ràng và nhất quán:** Climate Bonds khuyến khích các bên phát hành đặt ngày thực hiện quyền mua lại đầu tiên sau ngày quan sát KPI hoặc bao gồm các điều khoản trong tài liệu pháp lý quy định việc tăng lãi suất nếu trái phiếu được mua lại trước ngày quan sát KPI.

Trái phiếu Liên kết Bền vững: Xây dựng Thị trường Chất lượng cao

Trong khuôn khổ hợp tác với Sở giao dịch chứng khoán Singapore (SGX), Climate Bonds đã công bố báo cáo về Trái phiếu Liên kết Bền vững: Xây dựng Thị trường Chất lượng cao, tập trung vào trái phiếu liên kết bền vững (TPLKBV). Báo cáo khuyến nghị xây dựng và áp dụng nhiều hướng dẫn và quy tắc hơn về cấu trúc và công bố TPLKBV - qua đó tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát hành đồng thời tạo ra các tiêu chuẩn rõ ràng, cao hơn và nhất quán hơn để đánh giá chất lượng giao dịch.

Table 15 **Bảng kiểm thông lệ tốt nhất khi phát hành TPLKBV**[51]

Yếu tố TPLKBV	Khuyến nghị
Công bố thông tin tổng thể	• Phù hợp với NTTPLKBV và các tiêu chuẩn/nguyên tắc khu vực nếu có và sử dụng hướng dẫn của Climate Bonds. • Đảm bảo việc công bố bao gồm tất cả thông tin được yêu cầu. Công bố thông tin này một cách công khai và rõ ràng.
Mục tiêu phát thải khí nhà kính **và** **sự phù hợp** **với Phương pháp luận cơ sở dữ liệu TPLKBV**	• Đáp ứng các yêu cầu phù hợp của Phương pháp luận cơ sở dữ liệu TPLKBV, bao gồm cả việc tiết lộ thông tin công khai. • Bao gồm phạm vi 3 nếu nó trọng yếu. • Không sử dụng chỉ số mức độ tác động về mặt kinh tế. • Điều chỉnh các mục tiêu KNK theo lộ trình có cơ sở khoa học phù hợp. • Mục tiêu phải khả thi và tham vọng. Nếu việc đáp ứng các yêu cầu phải hoàn toàn phù hợp với TPLKBV là quá tham vọng, bên phát hành vẫn có thể sử dụng các mục tiêu ở mức đã phù hợp hoặc đang phù hợp. Phù hợp hoàn toàn là tốt nhất, nhưng cả ba nhóm trên đều được coi là phù hợp. • Đối với các KPI ngoài KNK, cần đặt ra các mục tiêu phù hợp với các tiêu chuẩn có liên quan nếu có và đảm bảo cải thiện đáng kể so với hiện trạng.
Mục tiêu và ngày kích hoạt	• Đặt ngày kích hoạt và ngày quan sát mục tiêu trước thời điểm trái phiếu đáo hạn một thời gian đủ dài. • Đặt ngày kích hoạt càng gần ngày quan sát càng tốt.
Lựa chọn KPI	• Liên kết KPI với các tiêu chuẩn và quy định báo cáo có liên quan và tham khảo mẫu Đăng ký KPI của ICMA để đảm bảo tính nhất quán. Không sử dụng xếp hạng/điểm ESG hoặc các KPI không rõ ràng khác. • Sử dụng ít nhất một KPI liên quan đến giảm thiểu biến đổi khí hậu, bao gồm phát thải KNK tuyệt đối và cường độ phát thải KNK có liên quan. Bao gồm Phạm vi 3 nếu trọng yếu. (Không phải tất cả trái phiếu từ đơn vị phát hành đều phải bao gồm điều này.) • Thể hiện các KPI và mục tiêu dưới dạng tuyệt đối và tác động về mặt sản xuất. Không sử dụng chỉ số mức độ tác động về mặt kinh tế (ví dụ: trên một đơn vị doanh thu). • Các KPI liên quan đến tác động có thể khác nhau trong ngắn hạn so với dài hạn. Ví dụ, để giải quyết phát thải phạm vi 3, bên phát hành có thể đặt KPI/mục tiêu ngắn hạn để tăng cường sự tham gia vào chuỗi giá trị, cộng với KPI/mục tiêu trung hạn cho phát thải phạm vi 3 (khi phát thải dự kiến sẽ giảm). • Công bố phương pháp tính KPI. • Các cơ quan quản lý có thể đưa ra quy định về lựa chọn KPI, ban đầu áp dụng theo nguyên tắc tuân thủ hoặc giải thích. Cần có hướng dẫn đánh giá tính trọng yếu cho từng lĩnh vực theo bối cảnh và quy định cụ thể của từng khu vực. Các cơ chế giám sát cũng nên được triển khai kèm theo.
Nhiều KPI/ mục tiêu	• Sử dụng nhiều KPI để phản ánh các tác động trọng yếu khác nhau, bao gồm cả các tác động liên quan đến khía cạnh xã hội (ví dụ: chuyển đổi công bằng). • Sử dụng nhiều mốc thời gian mục tiêu cho một KPI nhất định để phản ánh các khung thời gian khác nhau (đồng thời giúp phân tán rủi ro). • Cũng nên dùng nhiều mức mục tiêu để phản ánh các mức độ tham vọng khác nhau (với một ngày quan sát duy nhất), kết hợp cơ chế tăng lãi suất và giảm lãi suất nếu phù hợp. • Lưu ý: không phải tất cả những điều này đều phải áp dụng cho mọi TPLKBV. • Lưu ý: để tăng tính minh bạch và tác động, bên phát hành nên cân nhắc sử dụng năm cơ sở càng gần ngày phát hành càng tốt, không sử dụng năm cơ sở quá xa trong quá khứ.

Yếu tố TPLKBV	Khuyến nghị
Quyền chọn mua lại trái phiếu và các điều khoản pháp lý	• Minh bạch về cấu trúc quyền mua lại và các điều khoản pháp lý, và không sử dụng chúng một cách thiếu thiện chí. • Ngày mua lại phải nên được thiết lập sau ít nhất là ngày quan sát KPI và ngày kích hoạt đầu tiên. Nếu ngày mua lại diễn ra trước mốc thời gian trên, giá mua lại phải phản ánh giả định rằng mục tiêu chưa đạt được (tức là có phí mua lại cao hơn). • Các cơ quan quản lý và/hoặc các bên tham gia thị trường khác: giám sát việc lạm dụng quyền mua lại, đặc biệt là trong giai đoạn lãi suất giảm làm tăng động lực thực hiện quyền chọn mua. Giám sát tỷ lệ quyền chọn mua trong số các TPLKBV và đặc biệt là mức độ thực hiện của chúng. Giám sát các điều khoản pháp lý đi kèm để đảm bảo chúng không được sử dụng một cách thiếu thiện chí.
Sau khi phát hành **Báo cáo TPLKBV**	• Giải trình lý do thay đổi hiệu suất, bao gồm các hành động của bên phát hành nhằm cải thiện hiệu suất: • Cần lượng hoá mức độ đóng góp của các lý do nếu có thể. • Kế hoạch hành động khắc phục nếu mục tiêu không đạt được. • Khi có cập nhật dữ liệu/hiệu suất, phải công bố lại và giải thích rõ ràng tác động của chúng đối với các đường cơ sở và mục tiêu. • Đảm bảo nhất quán thông tin trên toàn bộ trang web, báo cáo cấp đơn vị và tài liệu TPLKBV. • Xác nhận rằng các phương pháp tính toán KPI được công bố khi phát hành vẫn còn hiệu lực hoặc cung cấp các phương pháp cập nhật.
Kế hoạch chuyển đổi và liên kết **với TPLKBV**	• Cung cấp toàn bộ thông tin về kế hoạch chuyển đổi có liên quan trong một tài liệu hoặc trong một mục chuyên biệt của báo cáo thường niên. • Trình bày thông tin rõ ràng và được phân chia thành nhiều phần (ví dụ: tuân theo các thành tố của Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu). Các tệp dữ liệu nên để dưới dạng có thể tải xuống. • Đảm bảo thông tin được công bố dễ dàng trên trang web của đơn vị phát hành. • Nêu rõ mối liên hệ giữa việc phát hành TPLKBV và kế hoạch chuyển đổi, đảm bảo tính nhất quán. • Sử dụng hướng dẫn từ Climate Bonds và các tổ chức khác để đảm bảo độ tin cậy và tham vọng của các kế hoạch chuyển đổi. Phần trước đã đề cập đến các ví dụ về điều này cùng với biểu đồ tóm tắt kế hoạch chuyển đổi, tuy nhiên cần tham khảo thêm Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu phiên bản 4.0 (bao gồm các tiêu chí của ngành) để biết chi tiết hơn
Đảm bảo	• Cần có đánh giá độc lập khi phát hành (ví dụ: SPO, Chứng nhận Climate Bonds). • Sau khi phát hành: - Tối thiểu: Đảm bảo phải bao gồm ít nhất là dữ liệu KPI (có liên quan đến TPLKBV) tại ngày mục tiêu. - Thông lệ tốt nhất: đảm bảo hiệu suất KPI hàng năm, cả trước và sau ngày mục tiêu, cũng như toàn bộ báo cáo về tính bền vững (ví dụ: tất cả các KPI và khoản đầu tư liên quan đến tính bền vững). Sự đảm bảo hợp lý có thể tăng thêm độ tin cậy.

Phát hành công cụ trái phiếu theo chủ đề/được gắn nhãn tại Việt Nam	**Năm 2021, Climates Bonds đã phối hợp với IFC, Cục Kinh tế Liên Bang Thụy Sĩ và Uỷ ban Chứng khoán Nhà nước Việt Nam xuất bản Hướng dẫn phát hành Trái phiếu xanh, Trái phiếu xã hội và Trái phiếu bền vững tại Việt Nam. Tài liệu này hướng dẫn các doanh nghiệp, tổ chức phát hành tiềm năng và các bên tham gia thị trường khác áp dụng các tiêu chuẩn trái phiếu theo chủ đề để huy động nguồn lực từ thị trường vốn trong nước và quốc tế cho các dự án thân thiện với môi trường - xã hội và bền vững, bao gồm trái phiếu liên kết bền vững và trái phiếu chuyển đổi. Các ngân hàng và tổ chức tài chính tại Việt Nam cũng là đòn bẩy để tăng cường tín dụng xanh tại Việt Nam, theo Quyết định số 1663/QĐ-NHNN của Ngân hàng Nhà nước Việt Nam ban hành vào tháng 8 năm 2024[1], nhằm thúc đẩy tiếp cận nguồn vốn xanh cho các dự án xanh. Song song đó, các ngân hàng phát triển đa phương như ADB đang nỗ lực hỗ trợ các ngân hàng tại Việt Nam nâng cao năng lực cho vay xanh và đánh giá rủi ro biến đổi khí hậu vốn có trong danh mục cho vay của mình[2]. Climate Bonds hiện cũng tham gia, qua đó củng cố và đẩy nhanh vai trò của hệ thống ngân hàng trong việc thúc đẩy tăng trưởng xanh tại Việt Nam.**
Tài trợ cho quá trình khử các-bon ngành thép của Trung Quốc: Công nghệ, chính sách và công cụ	**Climate Bonds gần đây đã công bố báo cáo về Tài trợ cho quá trình khử các-bon ngành thép của Trung Quốc: Công nghệ, chính sách và công cụ, trong đó tổng hợp các lựa chọn về chính sách, công nghệ và thị trường - và thảo luận về cách các chính sách, tiêu chí ngành và công cụ có thể hỗ trợ các công ty thép như thế nào để cấp tài chính cho quá trình chuyển đổi sang các-bon thấp và áp dụng các công nghệ khử các-bon sâu.[52] Báo cáo cũng nêu rõ các biện pháp thúc đẩy quá trình khử các-bon ngành thép và vai trò của tài chính chuyển đổi trong việc cung cấp vốn cần thiết. Báo cáo kêu gọi sự phối hợp giữa ngành với các nhà hoạch định chính sách, nhà đầu tư và xã hội dân sự - để tạo động lực cho ngành thép thông qua việc tăng cường hiểu biết và sử dụng các công cụ đáng tin cậy, chẳng hạn như Tiêu chí thép của Climate Bonds; cùng với sự hỗ trợ từ các cơ quan quản lý và tổ chức tài chính để thúc đẩy ngành thép triển khai sản xuất phát thải thấp nhanh hơn.**

Đánh giá độc lập đối với các công cụ tài chính chuyển đổii

Một đánh giá và xác minh độc lập đáng tin cậy sẽ cung cấp cho các nhà đầu tư sự đảm bảo về thông tin xác thực của các công cụ theo chủ đề, chẳng hạn như TPLKBV và KVLKBV. Các hình thức đánh giá có thể bao gồm chứng nhận cấp độ tổ chức hoặc cấp độ công cụ so với Tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu, cũng như ý kiến của bên thứ hai.

Việc phát hành công cụ liên kết bền vững có độ tin cậy cao đòi hỏi sự xem xét kỹ lưỡng, lập kế hoạch chi tiết và thực hiện cẩn trọng để đảm bảo tính chính trực và hiệu quả tác động của nó. Bằng cách ưu tiên cho tín nhiệm và tham vọng của mình, một tổ chức có thể phát hành trái phiếu hoặc khoản vay liên kết bền vững không chỉ để huy động vốn mà còn để chứng minh cam kết bền vững của công ty.

Nghiên cứu tình huống: Đánh giá độc lập đối với các công cụ theo chủ đề tại Việt Nam	**Climate Bonds tiếp tục hỗ trợ phát triển thị trường tài chính bền vững đáng tin cậy và hợp tác với mạng lưới các đơn vị đánh giá và xác minh độc lập trên toàn cầu. Tại Việt Nam, Công ty Cổ phần FiinRatings (FiinRatings) là đơn vị xác nhận được Climate Bonds chấp thuận kể từ năm 2022. FiinRatings được thành lập tại Việt Nam với tư cách là đơn vị cung cấp dịch vụ xếp hạng tín nhiệm và thông tin độc lập, đồng thời đóng vai trò thúc đẩy sự phát triển tài chính bền vững tại Việt Nam – bao gồm cung cấp các dịch vụ đánh giá độc lập đối với các công cụ chuyển đổi và công cụ liên kết bền vững**

Phụ lục

A1. Tiêu chí bổ sung cho hoạt động Thu hồi & Lưu trữ Các-bon và Thu hồi & Ứng dụng Các-bon

Việc sử dụng CO2 phát thải trực tiếp từ sản xuất thép chỉ được chấp nhận trong tiêu chí khi CO2 được dùng để sản xuất các sản phẩm có độ bền cao (ví dụ: vật liệu xây dựng trong các công trình hoặc các sản phẩm có thể tái chế như nhựa PET). Không nên dùng CO2 để sản xuất các sản phẩm giải phóng CO2 ngay khi sử dụng (chẳng hạn như phân urê, đồ uống có ga hoặc nhiên liệu), không dùng trong kỹ thuật thu hồi dầu nâng cao (EOR) hay sản xuất các dạng năng lượng hóa thạch khác. Thu hồi và lưu trữ các-bon: Thiết bị thu hồi các-bon, dù là một giải pháp riêng lẻ hay là một phần của toàn bộ cơ sở được đánh giá, đều đủ điều kiện miễn là có bằng chứng chứng minh CO2 sẽ được vận chuyển một cách phù hợp (nếu được lưu trữ thay vì sử dụng) và được lưu trữ theo các tiêu chí dưới đây[53]

Thành phần	Yêu cầu
Vận chuyển	1. CO2 được vận chuyển từ nơi thu hồi đến điểm bơm vào không được gây rò vượt quá 0,5% khối lượng CO2 được vận chuyển. 2. Áp dụng các hệ thống phát hiện rò rỉ phù hợp và có kế hoạch giám sát, báo cáo được xác nhận bởi bên thứ ba độc lập.
Lưu trữ	1. Đánh giá và xác định đặc điểm của khu phức hợp lưu trữ tiềm năng và khu vực xung quanh hoặc thăm dò để xác định xem cấu trúc địa chất có phù hợp để sử dụng làm địa điểm lưu trữ CO2 hay không. 2. Đối với hoạt động của các kho lưu trữ CO2 địa chất ngầm, bao gồm các nghĩa vụ khi và sau khi đóng cửa: a. triển khai hệ thống phát hiện rò rỉ phù hợp để ngăn ngừa thất thoát trong quá trình vận hành; b. Có kế hoạch giám sát các hệ thống bơm, khu phức hợp lưu trữ và môi trường xung quanh nếu có thể, đồng thời báo cáo thường kỳ được cơ quan quản lý có thẩm quyền kiểm tra. 3. Hoạt động thăm dò và vận hành các kho lưu trữ phải tuân thủ theo tiêu chuẩn ISO 27914:2017225 về lưu trữ địa chất CO2.

A2. Tính toán lượng phát thải cấp cơ sở đã hiệu chỉnh theo loại/cấp độ chịu lực của xi măng

Cơ sở sản xuất phải kiểm tra chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn EN 197-1 và báo cáo giá trị thu được. Dựa trên loại xi măng theo cấp độ chịu lực được sản xuất (hoặc giá trị bình quân gia quyền theo khối lượng trong trường hợp sản xuất nhiều cấp độ), áp dụng hệ số điều chỉnh tương ứng cho cường độ phát thải của cơ sở trong năm đó.

Nếu không sử dụng EN 197-1, các đơn vị đăng ký có thể sử dụng cường độ danh nghĩa tương ứng theo tiêu chuẩn địa phương. Trong trường hợp nhà máy sản xuất nhiều loại xi măng với cấp độ chịu lực khác nhau, phải tính toán hệ số điều chỉnh dựa trên giá trị bình quân gia quyền theo khối lượng của các cấp độ sản xuất.

Trường hợp chứng nhận áp dụng cho một cơ sở/một cụm cơ sở mới chưa xác định được tỷ lệ sản xuất của các loại sản phẩm xi măng (do chưa có yêu cầu cụ thể từ khách hàng), chứng nhận của năm đầu tiên được phép áp dụng hệ số điều chỉnh = 1. Sau đó, trong vòng 3 năm kể từ khi bắt đầu sản xuất, đơn vị phải áp dụng hệ số điều chỉnh thích hợp trong báo cáo thường niên, phù hợp với quy định tại mục 2.2.3.1.

Bảng 16 **Các hệ số điều chỉnh để xác định cường độ các-bon trong sản xuất[54]**

Xi măng theo độ bền nén	Lượng phát thải dự tính (t CO_2eq / t sản phẩm xi măng)	Hệ số điều chỉnh
32,5	0.550	1.18
42,5	0.649	1.00
52,5	0.748	0.87

Ví dụ minh họa 1

Ví dụ minh họa 1 – Nhà máy sản xuất một loại xi măng duy nhất

- Một cơ sở chỉ sản xuất một loại xi măng 32,5 (hệ số điều chỉnh là 1,18 theo Bảng 16).
- Cường độ phát thải thực tế của cơ sở là 0,416 tấn CO2/ tấn xi măng.
- Cường độ phát thải đã điều chỉnh là 0,491 tấn CO2/tấn xi măng (0,416 x 1,18) – giá trị này dùng để so với ngưỡng đặt ra theo lộ trình.

Ví dụ minh họa 2

Nhà máy sản xuất nhiều loại xi măng

- Một cơ sở sản xuất nhiều loại xi măng có cường độ chịu lực khác nhau. Ví dụ trong một năm, cơ sở này sản xuất 4000 tấn xi măng 42,5 và 6000 tấn xi măng 52,5.
- Cấp độ chịu lực trung bình gia quyền: ((42,5 x 4000) + (52,5 x 6000))/ (4000 + 6000) = 48,5. Lưu ý: 48,5 không phải cấp độ tiêu chuẩn của ngành, chỉ dùng để tính toán lượng phát thải dự kiến dựa trên mối quan hệ tuyến tính giữa loại xi măng và lượng phát thải.
- Mối quan hệ tuyến tính ở trên giả định rằng cứ mỗi megapascal (Mpa) tăng thêm, lượng phát thải tăng 0,0099 tấn CO2/tấn xi măng.
- Chênh lệch phát thải giữa 42,5 và 48,5 là: 0,0099 x 6 = 0,0594
- Lượng phát thải dự kiến của xi măng 48,5 là: 0,649 + 0,0594 = 0,708 tấn CO2/tấn xi măng.
- Do đó, hệ số điều chỉnh là 0,649/ 0,708 = 0,92
- Cường độ phát thải của cơ sở là 0,416 tấn CO2/tấn xi măng.
- Suy ra, cường độ phát thải đã hiệu chỉnh là 0,383 tấn CO2/tấn xi măng (0,416 * 0,92)

Chú thích cuối trang

1 Climate Bonds Research. Climate Bonds - G20 SFWG input paper: The role of policymakers in mobilising private finance to ensure a credible and just transition in steel and cement.
2 https://www.climatebonds.net/transition-finance/fin-credible-transitions
3 TCFD - Guidance on Metrics, Targets, and Transition Plans (https://www.fsb-tcfd.org/publications/)
4 https://www.climatebonds.net/files/reports/guidance_to_assess_transition_plans.pdf
5 TPI Sectoral Decarbonisation Pathways (TPI Sectoral Decarbonisation Pathways); SBTi - https://sciencebasedtargets.org/standards-and-guidance; ACT - https://actinitiative.org/en/news-and-events/
6 Một hàm ý quan trọng là một công ty vẫn có thể được coi là đang trong quá trình chuyển đổi đáng tin cậy ngay cả khi công ty đó chỉ thực hiện thay đổi nhỏ trong ngắn hạn, nếu trước đó công ty đó đã hoàn thành một bước thay đổi lớn để khử các-bon. Trong trường hợp này, về bản chất, công ty vẫn đang duy trì cung cấp một sản phẩm hoặc dịch vụ 'các-bon thấp', miễn là các mục tiêu trong tương lai của công ty đó phù hợp với lộ trình khử các-bon chung của ngành. Ngược lại, một công ty thực hiện thay đổi lớn vẫn có thể không được coi là đang thực hiện chuyển đổi đáng tin cậy nếu xuất phát điểm quá thấp, đến mức dù có nỗ lực đáng kể nhưng vẫn tụt hậu so với lộ trình chuyển đổi chung của toàn ngành.
7 ICMA SLB KPI Registry
8 Scope 3 Standard; GHG Protocol: https://ghgprotocol.org/blog/you-too-can-master-value-chain-emissions
9 CDP - CDP Technical Note: Relevance of Scope 3 Categories by Sector ; https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/guidance_docs/pdfs/000/003/504/original/CDP-technical-note-scope-3-relevance-by-sector.pdf
10 https://www.climatebonds.net/files/reports/guidance_to_assess_transition_plans.pdf
11 IEA - https://iea.blob.core.windows.net/assets/86ede39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/WorldEnergyOutlook2023.pdf
12 IEA, 2023; IEA - https://iea.blob.core.windows.net/assets/86ede39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/WorldEnergyOutlook2023.pdf
13 Triển vọng năng lượng thế giới 2023 (iea.blob.core.windows.net)
14 Báo cáo chương trình nghị sự đột phá (IEA) - https://iea.blob.core.windows.net/assets/49ae4839-90a9-4d88- 92bc-371e2b24546a/THEBREAKTHROUGHAGENDAREPORT2022.pdf
15 https://www.pnas.org/doi/full/10.1073/pnas.1821673116 https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2020
16 IEA (2020). Triển vọng công nghệ năng lượng của IEA năm 2020. www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2020
SBTi (2020). Rào cản, Thách thức và Cơ hội cho các Công ty Hóa chất trong việc Đặt mục tiêu dựa trên Khoa học. Truy xuất từ https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Chemicals-Scoping-Document-12.2020.pdf
17 Agora Industry, Viện Wuppertal và Đại học Lund (2021): Thép toàn cầu đang ở ngã ba đường. Tại sao ngành thép toàn cầu cần đầu tư vào các công nghệ trung hòa khí hậu trong những năm 2020.
18 SMM - [SMM Hot Topic] Thị trường xuất khẩu lớn nhất Trung Quốc - Phân tích chi tiết ngành thép Việt Nam
19 https://mrssteel.com.vn/blogs/steel-news/vietnamese-steel-exports
20 https://gmk.center/en/news/vietnams-steelmakers-to-achieve-carbon-neutrality-by-2050
21 https://www.climatebonds.net/files/files/Steel%20Criteria%20Version%201_1%20Updated%20Feb%202024.pdf
22 https://www.climatebonds.net/files/files/Background%20paper%20CBI%20Steel%20Criteria_Final.pdf
23 https://www.climatebonds.net/files/files/Background%20paper%20CBI%20Steel%20Criteria_Final.pdf
24 https://www.climatebonds.net/files/files/Steel%20Criteria%20Version%201_1%20Updated%20Feb%202024.pdf
25 Climate Bonds Steel criteria - https://www.climatebonds.net/standard/steel
26 https://www.climatebonds.net/files/files/Steel%20Criteria%20Version%201_1%20Updated%20Feb%202024.pdf
27 https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/lay-the-foundation-for-zero-carbon-cement#cement
28 https://www.industrialenergyaccelerator.org/wp-content/uploads/Việt Nam-Decarb-Roadmap_January-2024.pdf
29 https://www.mdpi.com/2071-1050/16/2/942
30 https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/laying-the-foundation-for-zero-carbon-cement#cement
31 https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/laying-the-foundation-for-zero-carbon-cement#cement
32 https://www.climatebonds.net/files/files/standards/Cement/Sector%20Criteria%20-%20Cement%20Production%20v1_2%20%28April%202023%29%281%29.pdf
33 Không có vật liệu phi xi măng nào được xử lý nên xi măng và sản phẩm xi măng về cơ bản là giống nhau.
34 Climate Bonds Initiative Cement criteria - https://www.climatebonds.net/standard/cement
35 https://www.climatebonds.net/files/files/standards/Cement/Sector%20Criteria%20-%20Cement%20Production%20v1_2%20%28April%202023%29%281%29.pdf
36 https://www.iea.org/energy-system/industry/chemicals
37 https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2020
38 https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-ChemicalsScoping-Document-12.2020.pdf
39 http://www.eng.cam.ac.uk/news/planet-tương thích-pathways
40 planet-positive-chemicals.pdf (u-tokyo.ac.jp)
41 A-EW_300_Hóa chất_trong_chuyển_đổi_EN_WEB.pdf (agoraenergiewende.de)
42 https://www.oneearth.org/updated-one-earth-climate-model/
43 https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC__AR6_WGIII_FullReport.pdf
44 https://www.iea.org/reports/ccus-in-clean-energy-transitions/ tăng tốc triển khai
45 https://www.climatebonds.net/files/page/files/sector_criteria_-_basic_chemicals_january_2025_.pdf
46 https://www.climatebonds.net/files/page/files/sector_criteria_-_basic_chemicals_january_2025_.pdf
47 Bain & Company, 2024, Các ngân hàng sẽ đóng vai trò quan trọng trong quá trình chuyển đổi sang carbon thấp, đóng góp tới 600 tỷ đô la mỗi năm cho đến năm 2030
48 Capital Markets Malaysia and Climate Bonds Initiative, 2024, Sáng kiến trái phiếu khí hậu và thị trường vốn Malaysia ra mắt Bộ công cụ chiến lược chuyển đổi để đẩy nhanh tốc độ và quy mô tài chính chuyển đổi
49 Climate Bonds - Navigating corporate transitions
50 Climate Bonds - Navigating corporate transitions
51 https://www.climatebonds.net/files/reports/cbi_slb_report_2024_04d.pdf
52 New policy promotes green banking development in Vietnam
53 56230-001: Expanding Inclusive and Climate Finance | Asian Development Bank
54 https://www.climatebonds.net/files/files/standards/Cement/Sector%20Criteria%20-%20Cement%20Production%20v1_2%20%28April%202023%29%281%29.pdf

Tác giả:
Shaurya Gupta and Chi Xiang Wong

Người đóng góp:
Caroline Harrison, Zalina Shamsudin

Hỗ trợ biên tập:
Sarah Weihermueller, Stephanie Edghill

Thiết kế:
© Xuất bản bởi Climate Bonds Initiative, April 2025

www.climatebonds.net

Tuyên bố miễn trừ trách nhiệm: Thông tin được trình bày trong tài liệu này không cấu thành lời khuyên đầu tư dưới bất kỳ hình thức nào và Climate Bonds Initiative không phải là cố vấn đầu tư. Mọi đề cập đến tổ chức tài chính, công cụ nợ hoặc sản phẩm đầu tư chỉ nhằm mục đích cung cấp thông tin. Các liên kết đến trang web bên ngoài cũng chỉ nhằm mục đích cung cấp thông tin. Climate Bonds Initiative không chịu trách nhiệm về nội dung trên các trang web bên ngoài. Tổ chức này không xác nhận, khuyến nghị hoặc đưa ra tư vấn về giá trị tài chính hay các khía cạnh khác của bất kỳ công cụ nợ hoặc sản phẩm đầu tư nào, và không có thông tin nào trong tài liệu này được hiểu theo cách đó, cũng như không nên dựa vào bất kỳ thông tin nào trong tài liệu này để đưa ra quyết định đầu tư. Chứng nhận theo Bộ tiêu chuẩn Trái phiếu Khí hậu chỉ phản ánh các đặc tính khí hậu liên quan đến mục đích sử dụng nguồn vốn của công cụ nợ được chỉ định. Chứng nhận này không phản ánh mức độ tín nhiệm của công cụ nợ, cũng không đảm bảo sự tuân thủ với các quy định pháp luật quốc gia hay quốc tế. Mọi quyết định đầu tư hoàn toàn do quý vị tự quyết định. Climate Bonds Initiative không chịu bất kỳ trách nhiệm nào dưới bất kỳ hình thức nào đối với các khoản đầu tư do cá nhân hoặc tổ chức thực hiện, hoặc các khoản đầu tư do bên thứ ba thực hiện thay mặt cho cá nhân hoặc tổ chức, dù toàn bộ hay một phần dựa trên thông tin trong tài liệu này hoặc bất kỳ tài liệu công khai nào khác của Climate Bonds Initiative.

Nhóm Hỗ trợ Kỹ thuật và Xây dựng Năng lực,
Tổ chức Sáng kiến Trái phiếu Khí hậu