



NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM VỀ ĐƯỜNG CONG KUZNETS MÔI TRƯỜNG TRONG GIẢM PHÁT THẢI Ở TRUNG QUỐC

NGUYỄN KHÁNH LINH¹

¹ Trường Đại học California Los Angeles

Tóm tắt:

Đường cong Kuznets Môi trường (EKC) là một lý thuyết trong kinh tế học môi trường mô tả mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và chất lượng môi trường. Theo EKC, sự phát triển kinh tế ban đầu dẫn đến gia tăng ô nhiễm, nhưng khi nền kinh tế trưởng thành và chuyển sang các ngành công nghiệp sạch hơn, ô nhiễm có thể giảm. Bằng cách sử dụng phân tích hồi quy, nghiên cứu này tìm hiểu mối quan hệ giữa phát thải khí nhà kính (GHG) và tăng trưởng kinh tế ở Trung Quốc trong giai đoạn từ năm 1990 đến năm 2020. Kết quả phân tích hồi quy ủng hộ giả thuyết EKC đối với Trung Quốc, theo đó chỉ ra tăng trưởng kinh tế ban đầu làm tăng lượng khí thải các-bon, sau đó giảm xuống khi thu nhập tăng thêm. Những phát hiện này nêu bật tiềm năng phát triển kinh tế bền vững thông qua các biện pháp chính sách phù hợp và tiến bộ công nghệ, cung cấp cái nhìn sâu sắc về động lực giữa phát triển kinh tế và suy thoái môi trường ở một trong những nền kinh tế lớn nhất thế giới.

Từ khóa: Đường cong Kuznets môi trường (EKC), phát thải khí nhà kính, phát triển kinh tế.

Ngày nhận bài: 4/2/2025; Ngày sửa chữa: 3/3/2025; Ngày duyệt đăng: 17/3/2025.

Empirical study on environmental Kuznets curve in emission reduction in China

Abstract:

The Environmental Kuznets Curve (EKC) is a theory in environmental economics that describes the relationship between economic development and environmental quality. According to EKC, economic development initially leads to increased pollution, but as the economy matures and shifts to cleaner industries, pollution can decrease. Using regression analysis, this study explores the relationship between greenhouse gas (GHG) emissions and economic growth in China during the period from 1990 to 2020. The results of the regression analysis support the EKC hypothesis for China, stating that economic growth initially increases carbon emissions, then decreases as income increases. These findings highlight the potential for sustainable economic development through appropriate policy measures and technological advances and provide insight into the dynamics between economic development and environmental degradation in one of the world's largest economies.

Keywords: The Environmental Kuznets Curve (EKC), GHG Emissions, economic development.

JEL Classifications: Q50, Q55, Q58.

1. MỐI QUAN HỆ GIỮA PHÁT THẢI KHÍ NHÀ KÍNH VỚI TĂNG TRƯỞNG KINH TẾ Ở TRUNG QUỐC

Lịch sử giảm phát thải của Trung Quốc phản ánh một quá trình dài và liên tục của việc cân bằng giữa phát triển kinh tế và BVMT. Từ những ngày đầu tăng trưởng kinh tế nhanh chóng đến các chính sách môi trường hiện tại, Trung Quốc đã đạt được những tiến bộ đáng kể trong việc giảm GHG và cải thiện chất lượng môi trường. Tuy nhiên, quốc gia này vẫn phải đối mặt với nhiều thách thức lớn trong việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững trong tương lai.

Trung Quốc, với vai trò là nền kinh tế lớn thứ hai thế giới và quốc gia có mức phát thải các-bon lớn nhất toàn cầu. Trung Quốc đã trải qua một giai đoạn phát triển công nghiệp mạnh mẽ từ cuối thế kỷ XX đến đầu thế kỷ XXI. Sự

tăng trưởng nhanh chóng trong ngành công nghiệp nặng, như thép và xi măng, đã dẫn đến sự gia tăng lớn trong phát thải KNK và ô nhiễm không khí. Các thành phố lớn như Bắc Kinh và Thượng Hải đã phải đối mặt với mức ô nhiễm không khí nghiêm trọng, làm giảm chất lượng cuộc sống và gây ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

Sau cải cách mở cửa vào năm 1978, Trung Quốc bắt đầu quá trình chuyển mình từ nền kinh tế kế hoạch hóa tập trung sang nền kinh tế thị trường. Sự chuyển mình này dẫn đến sự gia tăng nhanh chóng trong hoạt động công nghiệp và tiêu thụ năng lượng. Do đó, GHG, đặc biệt là khí thải các-bon đã tăng lên mạnh mẽ. Trong giai đoạn này, ô nhiễm không khí và ô nhiễm nước cũng trở thành vấn đề nghiêm trọng. Khi nền kinh tế Trung Quốc bắt đầu tăng trưởng mạnh mẽ, mức độ ô nhiễm môi trường tăng lên nhanh chóng. Theo nghiên

cứu của Li và Wang (2018), Trung Quốc đã chứng kiến sự gia tăng phát thải CO_2 và các chất ô nhiễm không khí khác như $\text{PM}_{2.5}$ và SO_2 . Sự tăng trưởng công nghiệp và tiêu thụ năng lượng đã đóng góp vào tình trạng ô nhiễm này.

Mặc dù Trung Quốc chưa có những chính sách cụ thể để giảm phát thải trong giai đoạn này, nhưng các bước đầu tiên trong việc nhận thức về vấn đề môi trường đã được thực hiện. Trước bối cảnh các vấn đề môi trường ngày càng nghiêm trọng, Chính phủ Trung Quốc đã triển khai nhiều chính sách và chương trình để cải thiện chất lượng môi trường. Các biện pháp bao gồm việc tăng cường quy định về ô nhiễm, đầu tư vào năng lượng tái tạo và phát triển công nghệ xanh. Vào cuối những năm 1990, Trung Quốc đã bắt đầu tham gia vào các hiệp định quốc tế về môi trường như Nghị định thư Kyoto. Chính phủ đã đặt ra các mục tiêu giảm phát thải các-bon và tăng cường sử dụng năng lượng sạch trong các kế hoạch phát triển dài hạn.

Vào năm 2001, Trung Quốc đã ban hành Chương trình về phát triển bền vững, tập trung vào việc giảm ô nhiễm và BVMT. Chương trình này bao gồm các mục tiêu giảm ô nhiễm không khí, nước và chất thải rắn. Các kế hoạch 5 năm của Trung Quốc đã bắt đầu tích hợp các mục tiêu môi trường vào chiến lược phát triển kinh tế. Kế hoạch 5 năm lần thứ 11 (2006-2010) và lần thứ 12 (2011-2015) đã đề ra các mục tiêu giảm phát thải CO_2 trên mỗi đơn vị GDP. Trung Quốc đã đầu tư mạnh mẽ vào năng lượng tái tạo, trở thành nhà sản xuất và tiêu thụ năng lượng mặt trời lớn nhất thế giới. Chính phủ đã thực hiện các chính sách khuyến khích việc sử dụng năng lượng sạch và cải tiến hiệu suất năng lượng. Nhờ những nỗ lực cải cách và chuyển đổi năng lượng, Trung Quốc đã đạt được những tiến bộ đáng kể trong việc giảm phát thải CO_2 trên mỗi đơn vị GDP. Theo Báo cáo của Cục Quản lý môi trường quốc gia Trung Quốc (2015), lượng phát thải CO_2 trên mỗi đơn vị GDP đã giảm khoảng 20% từ năm 2005 đến năm 2015.

Trung Quốc vẫn phải đối mặt với nhiều thách thức, bao gồm việc duy trì tăng trưởng kinh tế trong khi giảm phát thải, cũng như giải quyết ô nhiễm không khí và nước ở các khu vực công nghiệp, đô thị. Tuy vậy, đã có những cải thiện đáng kể trong chất lượng không khí ở các thành phố lớn nhờ vào việc cải tiến quy định và tăng cường giám sát ô nhiễm. Trung Quốc đã cam kết thực hiện các mục tiêu của Thỏa thuận Paris, bao gồm việc đạt đỉnh phát thải CO_2 vào khoảng năm 2030 và giảm phát thải CO_2 trên mỗi đơn vị GDP. Chính phủ đã đề ra các chính sách để giảm phụ thuộc vào than đá và tăng cường đầu tư vào công nghệ xanh. Trung Quốc đã công bố chiến lược phát triển để đạt được mục tiêu trung hòa các-bon vào năm 2060.

2. MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU ĐƯỜNG CONG KUZNETS MÔI TRƯỜNG Ở TRUNG QUỐC

EKC là một lý thuyết kinh tế môi trường quan trọng mô tả mối quan hệ giữa sự phát triển kinh tế và chất lượng môi trường. Theo lý thuyết này, mức độ ô nhiễm môi trường sẽ tăng lên khi một quốc gia phát triển kinh tế cho đến một điểm đỉnh, sau đó giảm xuống khi nền kinh tế tiếp tục trưởng thành và áp dụng các biện pháp công nghệ, chính sách BVMT.

Lý thuyết Kuznets ban đầu được Simon Kuznets đưa ra vào những năm 1950, mô tả mối quan hệ giữa bất bình đẳng thu nhập và phát triển kinh tế dưới dạng một đường cong hình chữ U ngược. Tương tự như vậy, EKC giả định rằng có một mối quan hệ phi tuyến tính giữa phát triển kinh tế và ô nhiễm môi trường. Trong giai đoạn đầu của phát triển kinh tế, các quốc gia tập trung vào tăng trưởng công nghiệp và khai thác tài nguyên, dẫn đến sự gia tăng ô nhiễm môi trường. Khi mức thu nhập và mức sống tăng lên, thì nhận thức về môi trường cũng tăng theo. Nhiều quốc gia phát triển đã chứng minh tính hợp lệ của EKC khi chuyển từ giai đoạn ô nhiễm cao sang giai đoạn giảm thiểu ô nhiễm nhờ vào công nghệ và chính sách. Các quốc gia bắt đầu đầu tư vào công nghệ sạch và đưa ra các chính sách BVMT. Sau khi đạt đến một mức độ phát triển kinh tế nhất định, ô nhiễm bắt đầu giảm khi các biện pháp BVMT trở nên hiệu quả và công nghệ sạch được áp dụng rộng rãi. Sự chuyển đổi từ ngành công nghiệp nặng sang các ngành dịch vụ và công nghệ cao có thể giảm thiểu ô nhiễm. Đầu tư vào công nghệ sạch và hiệu quả năng lượng đóng vai trò quan trọng trong việc giảm phát thải. Các chính sách và quy định của chính phủ, như thuế các-bon, hạn chế phát thải, và hỗ trợ tài chính cho các dự án xanh, có thể thúc đẩy giảm ô nhiễm. Sự tham gia vào các hiệp định quốc tế về khí hậu và môi trường, như Thỏa thuận Paris, giúp các quốc gia cam kết và thực hiện các mục tiêu giảm phát thải. Giáo dục môi trường và nâng cao nhận thức của công chúng về vấn đề ô nhiễm có thể thúc đẩy thay đổi hành vi và ủng hộ chính sách xanh. Sự chuyển đổi sang tiêu dùng bền vững và sản xuất có trách nhiệm góp phần giảm ô nhiễm.

Các quốc gia đang phát triển có thể học hỏi từ kinh nghiệm của các nước phát triển để áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm ngay từ đầu. Theo lý thuyết EKC, sau khi đạt đến một mức độ phát triển nhất định, sự gia tăng trong đầu tư vào công nghệ sạch và quy định môi trường có thể dẫn đến việc giảm ô nhiễm. Trung Quốc đã trải qua giai đoạn tăng trưởng kinh tế nhanh chóng, dẫn đến mức ô nhiễm cao. Tuy nhiên, nhận thức và chính sách về môi trường đã bắt



đầu thay đổi. Trung Quốc đã triển khai các chính sách như tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo, áp dụng công nghệ sạch, và tham gia vào các hiệp định quốc tế như Thỏa thuận Paris. Theo Báo cáo của Cục Quản lý môi trường quốc gia Trung Quốc (2022), mức phát thải CO₂ đã giảm trong những năm gần đây, nhờ vào các chính sách tiết kiệm năng lượng và BVMT. Mặc dù đã có những cải thiện, Trung Quốc vẫn đối mặt với thách thức trong việc cân bằng giữa phát triển kinh tế và BVMT.

Apergis và Ozturk (2015) nghiên cứu giả thuyết EKC ở một số quốc gia châu Á, sử dụng nhiều chỉ số môi trường để đánh giá mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và chất lượng môi trường. Nghiên cứu của Apergis và Ozturk sử dụng các kỹ thuật kinh tế lượng tiên tiến để phân tích dữ liệu bảng và xác nhận sự tồn tại của EKC trong khu vực, đưa ra những gợi ý chính sách cho sự phát triển bền vững. Dinda (2004) cung cấp một khảo sát toàn diện về giả thuyết EKC, khám phá nền tảng lý thuyết, bằng chứng thực nghiệm và ý nghĩa chính sách. Dinda thảo luận về mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và chất lượng môi trường, phân tích các chất gây ô nhiễm khác nhau và các yếu tố ảnh hưởng đến EKC. Nghiên cứu nhấn mạnh sự phức tạp của EKC và sự cần thiết của các chính sách môi trường có mục tiêu để đạt được sự phát triển bền vững. Kijima và cộng sự (2010) khảo sát các mô hình kinh tế khác nhau giải thích EKC, thảo luận về các khuôn khổ lý thuyết và nghiên cứu thực nghiệm minh họa việc phát triển kinh tế ban đầu dẫn đến suy thoái môi trường nhưng cuối cùng lại dẫn đến cải thiện môi trường khi thu nhập đạt đến mức cao hơn. Khảo sát của nhóm nghiên cứu nhằm mục đích cung cấp sự hiểu biết toàn diện về các cơ chế đằng sau EKC và ý nghĩa chính sách của nó.

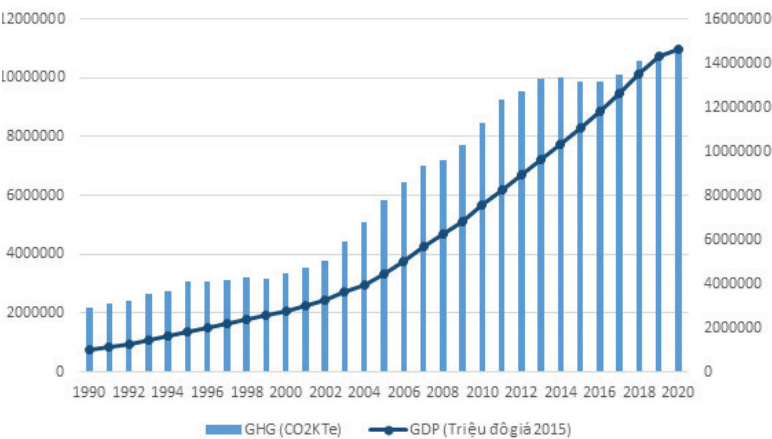
Wang và Wheeler (2005) đã xem xét dữ liệu chất lượng nước qua các tỉnh của Trung Quốc từ năm 1987 đến năm 1995. Nghiên cứu phát hiện mức BOD và COD ban đầu tăng cùng với tăng trưởng kinh tế nhưng bắt đầu giảm sau khi đạt đến các mức thu nhập nhất định, hỗ trợ giả thuyết EKC. Zhang và Cheng (2009) xây dựng một chỉ số tổng hợp về suy thoái môi trường, bao gồm ô nhiễm không khí, nước và đất. Kết quả nghiên cứu chỉ ra một mô hình EKC cho chỉ số tổng hợp, với điểm quay đầu khoảng 10.000 USD bình quân đầu người. Zhou và cộng sự (2007) mở rộng phân tích đến năm 2005, xác nhận sự tồn tại của EKC cho các chất ô nhiễm nước tại Trung Quốc. Nghiên cứu nhấn mạnh tầm quan trọng của các biện pháp điều tiết và nhận thức công chúng trong việc đạt được cải thiện môi trường. Nghiên cứu này mở rộng phân tích để bao

gồm dữ liệu từ năm 1980 đến năm 2005 và xác nhận sự tồn tại của EKC đối với các chất gây ô nhiễm nước ở Trung Quốc. Nghiên cứu đã tìm thấy một bước ngoặt mà tại đó tăng trưởng kinh tế bắt đầu dẫn đến cải thiện chất lượng nước, ủng hộ giả thuyết EKC trong bối cảnh dữ liệu môi trường của Trung Quốc.

Shafik và Bandyopadhyay (1992) thực hiện một trong những nghiên cứu sớm nhất về EKC, bao gồm phát thải CO₂. Nghiên cứu tìm thấy kết quả trái chiều đối với các chất ô nhiễm khác nhau, nhưng phát thải CO₂ tại Trung Quốc cho thấy một mối quan hệ hình chữ U ngược với thu nhập. Grossman và Krueger (1995) cũng khám phá giả thuyết EKC cho một số quốc gia, bao gồm Trung Quốc. Kết quả chỉ ra rằng trong khi một số chất ô nhiễm tuân theo mô hình EKC, phát thải CO₂ không hiển thị điểm quay đầu rõ ràng trong phạm vi thu nhập được quan sát. Liu (2005) tập trung cụ thể vào Trung Quốc, phân tích dữ liệu từ năm 1971 đến năm 1997. Nghiên cứu tìm thấy bằng chứng hỗ trợ giả thuyết EKC cho phát thải CO₂, với điểm quay đầu xảy ra ở mức GDP bình quân đầu người tương đối cao. Stern (2004) đã xem xét lại các nghiên cứu về ô nhiễm không khí và tăng trưởng kinh tế, tìm thấy bằng chứng trái chiều cho giả thuyết EKC. Tại Trung Quốc, một số nghiên cứu chỉ ra mô hình EKC cho phát thải SO₂. He và Richard (2010) phân tích dữ liệu về PM₁₀ và SO₂ tại Trung Quốc từ năm 1985 đến năm 2005. Nghiên cứu tìm thấy cả hai chất ô nhiễm đều tuân theo mô hình EKC, với các điểm quay đầu ở các mức thu nhập khác nhau. Chen và Chai (2012) nghiên cứu dữ liệu chất lượng không khí từ năm 1990 đến năm 2010, tập trung vào các thành phố lớn tại Trung Quốc. Nghiên cứu này xem xét mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và lượng khí thải CO₂ ở Trung Quốc, xác nhận sự hiện diện của giả thuyết EKC với một bước ngoặt trong mối quan hệ thu nhập - phát thải. Nghiên cứu sử dụng dữ liệu bảng bao gồm nhiều khu vực ở Trung Quốc để cung cấp bằng chứng thực nghiệm mạnh mẽ ủng hộ lý thuyết EKC, lý thuyết cho rằng suy thoái môi trường ban đầu tăng cùng với tăng trưởng kinh tế, nhưng giảm sau khi đạt đến một mức thu nhập bình quân đầu người nhất định. Kết quả cho thấy, một mô hình EKC rõ ràng cho phát thải SO₂ nhưng bằng chứng trái chiều cho PM₁₀, cho thấy các yếu tố khác như cấu trúc công nghiệp và tiến bộ công nghệ đóng vai trò quan trọng.

Để nghiên cứu giả thuyết EKC ở Trung Quốc, nghiên cứu này thực hiện phân tích hồi quy để khám phá mối quan hệ giữa GDP và lượng khí thải CO₂. Giả thuyết EKC cho thấy, mối quan hệ bậc hai giữa phát thải và

Mối quan hệ giữa phát thải KNK và GDP ở Trung Quốc



Nguồn: Ngân hàng Thế giới và Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA)

Kết quả hồi quy Đường cong Kuznets Môi trường (EKC) ở Trung Quốc

GHG	Ước lượng	Độ lệch chuẩn	Thông kê t	Xác suất
Hằng số	390784.1227	184857.1072	2.113979433	0.043554652
GDP	1.402346822	0.066414892	21.1149456	9.73111E-19
GDP2	-4.74902E-08	4.40754E-09	-10.77476843	1.80748E-11

Nguồn: Kết quả ước lượng hồi quy của tác giả

GDP. Vì vậy, mô hình hồi quy sau đây được sử dụng:

$$GHG_t = \beta_0 + \beta_1 GDP_t + \beta_2 GDP_t^2 + \epsilon_t$$

Sử dụng dữ liệu của Ngân hàng Thế giới và Cơ quan Năng lượng Quốc tế (IEA) cho GDP hàng năm của Trung Quốc (triệu đô la Mỹ theo giá năm 2015) và lượng khí thải GHG (triệu tấn CO₂ tương đương) từ năm 1990 đến năm 2020, nghiên cứu xem xét giả thuyết của EKC khi nền kinh tế phát triển, sự suy thoái môi trường sẽ tăng lên đến một điểm nhất định, sau đó nó bắt đầu giảm.

Kết quả hồi quy cho thấy β₂ âm thể hiện mối quan hệ giữa phát thải KNK và GDP ở Trung Quốc có mối quan hệ theo hàm số bậc 2 với parabol có bề lõm quay xuống dưới, thể hiện mối quan hệ trùng với giả thuyết của EKC. Các ước lượng đều có ý nghĩa thống kê ở mức 5%. Hệ số ước lượng của GDP có mức ý nghĩa 1%. Tăng trưởng kinh tế của Trung Quốc ban đầu dẫn đến lượng khí thải CO₂ cao hơn, phù hợp với quá trình công nghiệp hóa và tiêu thụ năng lượng tăng lên. Tuy nhiên, khi GDP tiếp tục tăng, lượng khí thải bắt đầu giảm, có thể được giải thích nguyên nhân là do việc áp dụng các công nghệ sạch hơn và các chính sách môi trường nghiêm ngặt hơn.

Kết quả nghiên cứu khẳng định mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và chất lượng môi trường. Ban đầu, phát triển kinh tế có thể dẫn đến ô nhiễm môi trường tăng cao, nhưng khi đạt đến mức thu nhập bình quân đầu người nhất định, ô nhiễm sẽ giảm xuống. EKC không đồng nhất cho tất cả các loại ô nhiễm và vùng miền. Một số chất ô nhiễm như CO₂ có thể tuân theo mô hình EKC rõ ràng, trong khi các chất ô nhiễm khác có thể thể hiện các mối quan hệ phức tạp hơn. Chính sách môi trường hiệu quả, bao gồm các biện pháp kiểm soát ô

nhiễm và khuyến khích công nghệ sạch, có vai trò quan trọng trong việc đạt được điểm chuyển đổi của EKC sớm hơn. Cần tiếp tục nghiên cứu và cải thiện việc thu thập dữ liệu để hiểu rõ hơn về mối quan hệ giữa tăng trưởng kinh tế và ô nhiễm môi trường, từ đó đưa ra các giải pháp chính sách phù hợp. Các yếu tố như đổi mới công nghệ, chính sách năng lượng, mức độ đô thị hóa và cơ cấu ngành kinh tế cũng ảnh hưởng lớn đến mối quan hệ EKC. Nghiên cứu EKC tại Trung Quốc nhấn mạnh sự cần thiết của việc điều chỉnh các chính sách môi trường và phát triển kinh tế một cách cân bằng để đạt được sự phát triển bền vững.

3. Ý NGHĨA CỦA NGHIÊN CỨU VÀ ĐỀ XUẤT CHÍNH SÁCH

Nghiên cứu xác nhận sự tồn tại của EKC trong một số loại ô nhiễm tại Trung Quốc, giúp hiểu rõ hơn về mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và ô nhiễm môi trường. Trường hợp của Trung Quốc cho thấy, sự ứng dụng của EKC trong việc phân tích mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và ô nhiễm môi trường. Trong khi sự phát triển kinh tế ban đầu dẫn đến gia tăng ô nhiễm, việc chuyển sang các công nghệ sạch và chính sách BVMT đã bắt đầu mang lại kết quả tích cực. Trung Quốc đang ở giai đoạn chuyển đổi của EKC và việc tiếp tục tập trung vào công nghệ sạch, quy định môi trường có thể giúp duy trì sự phát triển bền vững trong tương lai. Kết quả nghiên cứu giúp các nhà hoạch định chính sách hướng đến mục tiêu phát triển bền vững, đảm bảo tăng trưởng kinh tế đi đôi với BVMT. Nghiên cứu cung cấp bằng chứng thực nghiệm hỗ trợ cho việc xây dựng các chính sách môi trường hiệu quả hơn, hướng đến các điểm chuyển đổi của EKC.

Trung Quốc cần tập trung thúc đẩy công nghệ xanh, khuyến khích sử dụng công nghệ sạch và năng lượng tái tạo để giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Cải thiện quy định và giám sát trên cơ sở tăng cường các quy định về BVMT, cơ chế giám sát để đảm bảo tuân thủ và hiệu quả. Đầu tư vào nghiên cứu và phát triển



(R&D) để thúc đẩy các giải pháp công nghệ mới giúp giảm thiểu ô nhiễm. Tăng cường giáo dục và nâng cao nhận thức cộng đồng về tầm quan trọng của BVMT và phát triển bền vững là cơ sở để dịch chuyển sang công nghệ xanh, sạch hơn. Hợp tác với các quốc gia khác và tổ chức quốc tế để học hỏi kinh nghiệm và áp dụng các thực tiễn tốt nhất về BVMT sẽ giúp cải thiện môi trường mà ít ảnh hưởng tới tăng trưởng kinh tế.

Trung Quốc đã đầu tư mạnh mẽ vào năng lượng tái tạo, đặc biệt là điện gió và điện mặt trời, trở thành nhà sản xuất và tiêu thụ lớn nhất thế giới về các loại năng lượng này. Chính phủ Trung Quốc đã đưa ra nhiều chính sách hỗ trợ và khuyến khích phát triển công nghệ xanh, bao gồm trợ cấp và ưu đãi thuế cho các dự án năng lượng tái tạo và các công nghệ thân thiện với môi trường. Trung Quốc đã thúc đẩy phát triển các thành phố thông minh với hạ tầng xanh, sử dụng công nghệ tiên tiến để quản lý năng lượng và tài nguyên một cách hiệu quả. Nhiều doanh nghiệp tại Trung Quốc đã áp dụng các quy trình sản xuất sạch hơn và hiệu quả hơn, giảm thiểu tác động đến môi trường.

Trung Quốc đã sửa đổi Luật BVMT để tăng cường các quy định và hình phạt đối với các vi phạm môi trường, bao gồm các biện pháp cưỡng chế mạnh mẽ hơn. Các tiêu chuẩn về khí thải, nước thải và chất thải rắn đã được nâng cao, yêu cầu các doanh nghiệp phải tuân thủ các tiêu chuẩn này. Chính phủ đã tăng cường công tác giám sát và kiểm tra thường xuyên các cơ sở sản xuất, đặc biệt là các ngành công nghiệp có nguy cơ ô nhiễm cao. Trung Quốc đã triển khai sử dụng các công nghệ giám sát hiện đại, như cảm biến và vệ tinh, để theo dõi chất lượng không khí và nước. Trung Quốc đã yêu cầu các doanh nghiệp công khai thông tin về tác động môi trường của họ, giúp

tăng cường trách nhiệm và minh bạch. Các biện pháp xử phạt đối với vi phạm môi trường được thực hiện nghiêm túc, bao gồm phạt tiền, đóng cửa cơ sở và truy cứu trách nhiệm hình sự. Những biện pháp của Trung Quốc nhằm cải thiện quy định và giám sát về BVMT, giúp nâng cao hiệu quả trong BVMT và đảm bảo các quy định được thực thi nghiêm túc.

Chính phủ Trung Quốc đã đầu tư mạnh mẽ vào R&D với các khoản tài trợ và hỗ trợ tài chính cho các dự án nghiên cứu về công nghệ xanh và năng lượng tái tạo. Nhiều viện nghiên cứu và trung tâm công nghệ đã được thành lập, tập trung vào phát triển các giải pháp công nghệ tiên tiến để giảm thiểu ô nhiễm. Trung Quốc hợp tác với các quốc gia khác và các tổ chức quốc tế để trao đổi kiến thức và công nghệ, đồng thời tham gia vào các dự án nghiên cứu chung. Chính phủ khuyến khích các doanh nghiệp tư nhân đầu tư vào R&D bằng cách cung cấp các ưu đãi thuế và chính sách hỗ trợ khác. Đầu tư vào giáo dục và đào tạo để phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao trong lĩnh vực công nghệ xanh và năng lượng tái tạo, đảm bảo có đủ nhân lực cho các dự án R&D. Tạo môi trường thuận lợi cho sự đổi mới và khởi nghiệp trong lĩnh vực công nghệ xanh thông qua các chương trình hỗ trợ và quỹ đầu tư. Những nỗ lực đầu tư vào R&D giúp Trung Quốc phát triển các giải pháp công nghệ mới, giảm thiểu ô nhiễm và thúc đẩy phát triển bền vững.

Trung Quốc đã thực hiện nhiều biện pháp nhằm tăng cường giáo dục và nâng cao nhận thức cộng đồng về tầm quan trọng của BVMT và phát triển bền vững, từ đó thúc đẩy chuyển dịch sang công nghệ xanh và sạch hơn. Trung Quốc đã tích hợp các khái niệm về BVMT và phát triển bền vững vào chương trình giảng dạy từ cấp tiểu học đến đại học. Các trường học khuyến khích học



Trung Quốc là một trong những quốc gia phát thải khí nhà kính lớn nhất thế giới

sinh tham gia các hoạt động BVMT. Nhiều trường đại học và tổ chức giáo dục cung cấp các khóa học chuyên sâu về khoa học môi trường, kỹ thuật môi trường và chính sách môi trường. Chính phủ Trung Quốc đã triển khai nhiều chiến dịch truyền thông nhằm nâng cao nhận thức về BVMT thông qua truyền hình, phát thanh, báo chí và mạng xã hội. Tổ chức các sự kiện lớn như Ngày Môi trường thế giới, Ngày Trái đất và các hội nghị môi trường để thu hút sự quan tâm của công chúng và doanh nghiệp. Thành lập các trung tâm tư vấn môi trường tại các thành phố và khu vực nông thôn để cung cấp thông tin và hỗ trợ cho cộng đồng về BVMT và áp dụng các biện pháp phát triển bền vững. Khuyến khích hình thành các câu lạc bộ và nhóm tình nguyện môi trường tại các trường học và cộng đồng để thúc đẩy các hoạt động BVMT. Tổ chức các khóa học, hội thảo và tư vấn tại các trung tâm cộng đồng để nâng cao nhận thức về BVMT. Sử dụng các ứng dụng di động và mạng xã hội để tuyên truyền và phổ biến kiến thức về BVMT đến từng cá nhân trong cộng đồng.

Trung Quốc đã thực hiện nhiều bước tiến quan trọng trong việc hợp tác với các quốc gia khác và tổ chức quốc tế nhằm học hỏi kinh nghiệm và áp dụng các thực tiễn tốt nhất về BVMT. Trung Quốc là một trong những nước ký kết Hiệp định Paris và cam kết giảm lượng khí thải các-bon dioxide, đồng thời thúc đẩy năng lượng tái tạo và các biện pháp bền vững. Trung Quốc tham gia tích cực vào các cuộc đàm phán và hội nghị của UNFCCC, bao gồm Hội nghị Các Bên (COP) hàng năm. Trung Quốc và EU đã ký kết nhiều thỏa thuận hợp tác trong lĩnh vực môi trường và phát triển bền vững, bao gồm các dự án nghiên cứu chung về công nghệ xanh và trao đổi kinh nghiệm về chính sách môi trường. Trung Quốc và Hoa Kỳ đã hợp tác trong nhiều dự án nghiên cứu và phát triển về năng lượng tái tạo, hiệu quả năng lượng và giảm thiểu phát thải KNK. Trung Quốc cũng hợp tác với nhiều quốc gia khác trong các dự án môi trường, chia sẻ công nghệ và kinh nghiệm về BVMT. Trong khuôn khổ Sáng kiến Vành đai và Con đường (BRI), Trung Quốc đã triển khai nhiều dự án cơ sở hạ tầng xanh và bền vững ở các nước đối tác, bao gồm các dự án về năng lượng tái tạo và BVMT.

EKC cung cấp một khung lý thuyết quan trọng để hiểu mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và ô nhiễm môi trường. Việc áp dụng lý thuyết này vào các quốc gia khác nhau, đặc biệt là Trung Quốc cho thấy thông qua các chính sách và đầu tư vào công nghệ sạch, các quốc gia có thể đạt được sự phát triển kinh tế bền vững đồng thời giảm thiểu ô nhiễm môi trường ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Apergis, N., & Ozturk, I. (2015). "Testing Environmental Kuznets Curve Hypothesis in Asian Countries", *Ecological Indicators*, 52, 16-22.
2. Chen, S., & Chai, X. (2012). Revisiting the Environmental Kuznets Curve for Các-bon Dioxide Emissions: A Panel Data Analysis. *Environmental Science & Technology*, 46(3), 1592-1599.
3. Cục Quản lý Môi trường Quốc gia Trung Quốc. (2022). Báo cáo Môi Trường Quốc Gia.
4. Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets Curve Hypothesis: A Survey. *Ecological Economics*, 49(4), 431-455.
5. Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1995). Economic Growth and the Environment. *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 353-377.
6. He, J., & Richard, P. (2010). Environmental Kuznets Curve for CO₂ in China: A Spatial Econometric Approach. *Ecological Economics*, 69(7), 2193-2203.
7. Kijima, M., Nishide, K., & Ohyama, A. (2010). "Economic Models for the Environmental Kuznets Curve: A Survey", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 34(7), 1187-1201.
8. Kuznets, Simon. 1955. Economic Growth and Income Inequality, *American Economic Review* 45 (March): 1-28.
9. Li, Y., & Wang, Z. (2018). Environmental Kuznets Curve and CO₂ Emissions: Evidence from China. *Journal of Environmental Management*, 210, 257-265.
10. Liu, Y. (2005). Economic Growth and Environmental Quality: Evidence from China. *Environmental Economics and Policy Studies*, 7(3), 163-186.
11. Rafindadi, A. A., & Usman, O. (2019). "Globalization, Energy Use, and Environmental Degradation in South Africa: Varying Coefficient Vector Autoregressive (VAR) and Causality Analysis", *Environmental Science and Pollution Research*, 26(3), 3251-3269.
12. Stern, D. I. (2004). The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve. *World Development*, 32(8), 1419-1439.
13. Wang, H., & Wheeler, D. (2005). Financial Incentives and Endogenous Enforcement in China's Pollution Levy System. *Journal of Environmental Economics and Management*, 49(1), 174-196.
14. Zhang, Y. J., & Cheng, S. (2009). The Environmental Kuznets Curve for China: An Empirical Examination. *Energy Policy*, 37(3), 915-922.
15. Zhou, L., Wang, G., & Zhang, Y. (2007). An empirical study on the Environmental Kuznets Curve for water pollutants in China. *Journal of Environmental Economics*, 45(3), 609-622.



HỘI NGHỊ THƯỢNG ĐỈNH ĐỐI TÁC VÌ TĂNG TRƯỞNG XANH VÀ MỤC TIÊU TOÀN CẦU 2030 LẦN THỨ 4 (P4G):

Chuyển đổi xanh bền vững, lấy con người làm trung tâm

TRƯƠNG THỊ TUYẾT NHUNG

Vụ Hợp tác Quốc tế, Bộ Nông nghiệp và Môi trường

Hội nghị thượng đỉnh Đối tác vì Tăng trưởng xanh và Mục tiêu toàn cầu 2030 (P4G) được Việt Nam đăng cai tổ chức tại Hà Nội, từ ngày 15 đến 17/4/2025, có chủ đề “Chuyển đổi xanh bền vững, lấy con người làm trung tâm”, với hơn 1.000 đại biểu đến từ hơn 40 quốc gia và các tổ chức quốc tế tham dự. Hội nghị nhằm đóng góp vào nỗ lực chung thúc đẩy tăng trưởng xanh và phát triển bền vững toàn cầu; đẩy nhanh tiến độ thực hiện các cam kết quốc tế về chống biến đổi khí hậu, giảm phát thải và chuyển đổi mô hình tăng trưởng; thu hút và tranh thủ các nguồn lực quốc tế cho phát triển chuyển đổi xanh, chuyển đổi số, khoa học công nghệ và đổi mới sáng tạo. Theo đó, Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã thực hiện các nhiệm vụ được Thủ tướng Chính phủ phân công và chủ động các hoạt động song phương bên lề Hội nghị.

MỘT SỐ NỘI DUNG CHÍNH ĐƯỢC THẢO LUẬN TẠI HỘI NGHỊ

Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã chủ trì phiên thảo luận mở các phiên họp, thảo luận: Phiên họp với chủ đề: “Bắt nhịp Cách mạng Xanh 4.0: Hành trình chuyển đổi hệ thống lương thực cho kỷ nguyên bền vững”; tham dự phiên đối thoại cấp cao và đối thoại giữa các nhà lãnh đạo với doanh nghiệp do Thủ tướng Chính phủ chủ trì và các buổi làm việc song phương của Lãnh đạo nhà nước với các đối tác như Ethiopia, Campuchia, Hàn Quốc, Các Tiểu vương quốc Arab thống nhất (UAE), Kenya, Quỹ Phát triển nông nghiệp Quốc tế (IFAD); Thảo luận song phương (13 buổi) với các trưởng đoàn tham dự Hội nghị thượng đỉnh P4G gồm Đan Mạch, Ấn Độ, Italia, Nam Phi, Nhật Bản, Rwanda, Singapore, Trung Quốc, Các Tiểu vương quốc Arab thống nhất (UAE), Liên hợp quốc (UN), Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP), Tổ chức Phát triển Công nghiệp Liên hợp quốc (UNIDO), Viện Tăng trưởng xanh toàn cầu (GGGI). Sau đây là các nội dung chính thảo luận tại Hội nghị:

Chuyển đổi hệ thống lương thực xanh và bền vững

Chuyển đổi hệ thống lương thực xanh, trách nhiệm, minh bạch và bền vững là chủ đề được rất nhiều đại biểu quốc tế quan tâm tại Hội nghị. Các nội dung trao đổi được tập trung vào những ý kiến chung sau: (i) Đánh giá cao những bước đi tiên phong và thực tiễn

đổi mới sáng tạo của Việt Nam trong chuyển đổi hệ thống lương thực phẩm xanh, bền vững; (ii) Khẳng định một hệ thống lương thực xanh không chỉ là giảm phát thải, sử dụng hiệu quả tài nguyên và bảo vệ đa dạng sinh học, mà còn cần con người - đặc biệt là những người sản xuất quy mô nhỏ - vào trung tâm của quá trình chuyển đổi. Khi người nông dân được tiếp cận công nghệ, thông tin, tài chính và thị trường một cách công bằng, minh bạch, họ sẽ trở thành lực lượng tiên phong trong bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và xây dựng các mô hình sản xuất bền vững; (iii) Sự chuyển đổi này cũng đồng nghĩa với việc hình thành các chuỗi giá trị lương thực có trách nhiệm - nơi mọi chủ thể, từ doanh nghiệp đến người tiêu dùng, đều chia sẻ mục tiêu chung là vì sức khỏe con người, môi trường và sự phát triển lâu dài. Minh bạch trong sản xuất, truy xuất nguồn gốc, và trách nhiệm trong tiêu dùng sẽ là động lực để thị trường vận hành theo hướng xanh hơn, công bằng hơn; (iv) Cách mạng xanh không chỉ là công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, dữ liệu lớn, công nghệ sinh học và các giải pháp đổi mới sáng tạo mà còn là thay đổi cả tư duy và trao quyền cho người nông dân; (v) Chuyển đổi hệ thống lương thực bền vững không thể tách rời cách mạng xanh, chuyển đổi xanh. Cách mạng xanh 4.0 không chỉ giúp tăng năng suất và chất lượng sản phẩm, mà còn giảm tiêu hao tài nguyên, cắt giảm phát thải và tăng khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu, và qua đó tạo tiền đề nâng cao sinh kế của người nông dân, tăng cường phúc lợi cho người tiêu dùng. Đó chính là nền tảng để xây dựng những nền kinh tế bền vững, chống chịu tốt hơn trước biến đổi khí hậu (BĐKH) và đảm bảo một tương lai an toàn về lương thực cho các thế hệ mai sau; (vi) Các giải pháp cho chuyển đổi cần tiếp cận tổng thể, tích hợp các chính sách và trách nhiệm chung của cả hệ thống từ Chính phủ, doanh nghiệp, tổ chức quốc tế đến từng người nông dân, mô hình hợp tác công tư cộng đồng (PPCP: Public-Private-Community Partnership), tận dụng thế mạnh của từng bên để chia sẻ rủi ro, đồng hành trong hành động; (vii) Quá trình chuyển đổi cũng cần chung tay của các quốc gia, các tổ chức quốc tế để cùng nhau vượt qua những thách thức mang tính toàn cầu.

Bên lề Hội nghị thượng đỉnh P4G, tại các buổi làm việc song phương với Bộ Nông nghiệp và Môi trường,



các đối tác quốc tế đã thể hiện sự quan tâm sâu sắc và cam kết mạnh mẽ trong việc hỗ trợ Việt Nam chuyển đổi hệ thống lương thực thực phẩm theo hướng xanh, bền vững và thích ứng với BĐKH. Các nước Đan Mạch, Italia, UN, GGGI sẽ sẵn sàng hỗ trợ các hoạt động liên quan đến chuyển đổi hệ thống lương thực thực phẩm như Đề án 1 triệu ha lúa chất lượng cao, phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh đồng bằng sông Cửu Long đến 2030. Nội dung hợp tác không chỉ giới hạn trong công nghệ hay tài chính, mà còn bao gồm hợp tác thương mại, phát triển thị trường và xây dựng chuỗi giá trị nông nghiệp bền vững.

Khả năng thúc đẩy hợp tác sau Hội nghị, bao gồm: (1) Phối hợp Nam Phi xem xét ký Biên bản ghi nhớ (MOU) hợp tác về nông nghiệp mới trên cơ sở đề xuất của Nam Phi; (2) Phối hợp với Rwanda xem xét xúc tiến ký MoU trong năm 2025 về thúc đẩy hợp tác theo mô hình hợp tác ba bên (Việt Nam - nước bạn - tổ chức quốc tế) trong nông nghiệp và khí hậu; (3) Thúc đẩy Ấn Độ sớm hoàn tất thủ tục để ký MoU giữa hai bên về gạo, qua đó góp phần đảm bảo ổn định xuất khẩu gạo từ Việt Nam và an ninh lương thực cho Ấn Độ; (4) Hợp tác thương mại nông lâm thủy sản với Ấn Độ, Nam Phi, Đan Mạch, chú trọng tới giống và công nghệ sản xuất, chế biến giữa Việt Nam và các nước; (5) Thúc đẩy hợp tác và tranh thủ hỗ trợ của Đan Mạch, Italia, UN, GGGI cho các nội dung liên quan đến chuyển đổi hệ thống lương thực thực phẩm.

Biến đổi khí hậu

Đây là nội dung được các đối tác quan tâm, đặc biệt là về thực hiện Điều 6, thỏa thuận Paris; chuyển đổi năng lượng, thích ứng BĐKH, thị trường các-bon, quản lý rủi ro thiên tai, điểm chung các bên đều mong muốn hợp tác và hỗ trợ Việt Nam trong những nội dung này, cụ thể:

Singapore cam kết phối hợp chặt chẽ với Việt Nam trong triển khai thực hiện Điều 6 Thỏa thuận Paris. Hai bên thống nhất sẽ ký Thỏa thuận hợp tác chung về nội dung này vào tháng 5/2025. Phía bạn cũng mong muốn sớm triển khai các nội dung Thỏa thuận sau ký kết, cụ thể là xác định các dự án doanh nghiệp Singapore có thể hợp tác triển khai, đặc biệt là các dự án trong lĩnh vực năng lượng tái tạo, điện gió ngoài khơi. Trong lĩnh vực này, hiện nay đang có hợp tác giữa Sembcorp Utilities Pte. Ltd (SCU) và Tổng Công ty cổ phần dịch vụ kỹ thuật Dầu khí (PTSC) đã hợp tác về phát triển dự án xuất khẩu điện gió ngoài khơi.

Nhật Bản thông báo về Cơ chế tín chỉ chung (JCM) giữa Nhật Bản và Việt Nam từ năm 2013 đến nay đã hình thành được 50 dự án tín chỉ các-bon, đẩy mạnh nỗ lực giảm phát thải khí nhà kính. Trong khuôn khổ cơ chế JCM, hợp tác không chỉ diễn ra giữa Chính phủ

hai quốc gia mà còn là giữa các đơn vị doanh nghiệp. Liên quan đến quản lý rủi ro thiên tai và cảnh báo sớm, Nhật Bản khẳng định, công nghệ của Spectee về dự báo, cảnh báo sớm thiên tai mang lại kết quả tốt và dự kiến sẽ trao đổi ứng dụng tại Hà Nội trong thời gian tới. Nhật Bản cam kết kết thúc đẩy mạnh hợp tác nhằm xây dựng các giải pháp toàn diện về cung cấp dịch vụ, chuyển giao công nghệ, đào tạo nhân lực, cảnh báo sớm thiên tai, nâng cao năng lực quản lý nhà nước thông qua hình thức phối hợp công - tư.

Italia cam kết tiếp tục hỗ trợ Việt Nam chuẩn bị cho Hội nghị BĐKH COP30 sắp tới và đánh giá cao những mục tiêu tham vọng của Việt Nam trong Đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDC). Phía Italia khẳng định đang tiếp tục trao đổi với cơ quan Hợp tác phát triển Italia để hiểu hơn về các mục tiêu của Việt Nam, qua đó hỗ trợ Việt Nam thực hiện và cập nhật NDC.

Đan Mạch cam kết chia sẻ kinh nghiệm và cách tiếp cận mới về chuyển đổi xanh và thích ứng BĐKH cho Việt Nam và khẳng định trong khuôn khổ thực hiện Đối tác chiến lược về phát triển xanh, Đan Mạch sẽ hỗ trợ Việt Nam xây dựng Kế hoạch không gian biển toàn diện và có tính hợp tác cho điện gió ngoài khơi, cũng như có thêm nhiều hoạt động trao đổi kinh nghiệm, đặc biệt trong lĩnh vực năng lượng tái tạo.

UNEP cam kết hỗ trợ Việt Nam về kỹ thuật trong phát triển thị trường các-bon. GGGI cam kết phối hợp với các cơ quan của Bộ huy động nguồn tài chính từ Dự án hợp tác ASEAN - Hàn Quốc về giảm phát thải khí Metan (hỗ trợ đo giảm phát thải và tăng cường năng lực thực hiện điều 6 thỏa thuận Paris). UNIDO khẳng định đang tích cực xây dựng các giải pháp nhằm phát triển chuỗi giá trị có khả năng cạnh tranh, bền vững và thích ứng với BĐKH, bao gồm nâng cao năng lực cho các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp và các đơn vị liên quan, tập trung vào công nghệ xanh, sạch, giảm phát thải.

Khả năng thúc đẩy hợp tác sau Hội nghị, bao gồm: (1) Xem xét khả năng tham gia sáng kiến của Singapore và một số nước về thành lập một liên minh quốc tế về tín chỉ các-bon tự nguyện; (2) Thúc đẩy Nhật Bản ký kết thỏa thuận hợp tác thực hiện cơ chế tín chỉ chung (JCM) theo Luật Điều ước quốc tế để có căn cứ triển khai, thúc đẩy nội lực hóa quy định của Thỏa thuận Paris về BĐKH; (3) Nghiên cứu khả năng tham gia Liên minh rừng ngập mặn để ứng phó với BĐKH (MAC) do UAE cùng Ấn Độ khởi xướng và tham gia Cơ quan năng lượng tái tạo quốc tế IRENA có trụ sở tại UAE; (4) Phối hợp với GGGI xem xét ký MOU mới thay thế MOU hiện tại, qua đó thu hút được nhiều nguồn tài chính hơn cho tăng trưởng xanh ngành nông nghiệp và môi trường.



Quản lý môi trường và kiểm soát ô nhiễm

Tại cuộc họp song phương bên lề Hội nghị thượng đỉnh P4G với Bộ sinh thái và Môi trường Trung Quốc, nước này đã chia sẻ về thành công của Trung Quốc về cải thiện chất lượng không khí, đặc biệt tại các đô thị lớn. Trung quốc đã dựa trên mô hình quản trị môi trường với 4 trụ cột: “Chính phủ là chủ đạo, doanh nghiệp là chủ thể, khoa học công nghệ là nền tảng, toàn dân là bảo hộ” và giải pháp chính là điều chỉnh kết cấu năng lượng sạch trong công nghệ và giao thông, cụ thể: Giảm tỷ trọng tiêu thụ than từ 47% xuống 23% trong 10 năm qua; Phát triển nhiệt sạch thay thế than sưởi tại miền Bắc, hỗ trợ 4.100 hộ dân chuyển đổi năng lượng sạch đồng thời cắt giảm 80 triệu tấn than; Xây dựng hệ thống sản xuất thép sạch lớn nhất thế giới; Dẫn đầu toàn cầu về xuất khẩu xe năng lượng mới (chiếm 70% thị phần thế giới). Kết quả cho thấy, trong giai đoạn 2015 - 2024, khi GDP Trung Quốc tăng trưởng 55%, số lượng xe tăng tăng 110%, nhưng nồng độ PM2,5 toàn quốc giảm 36%, riêng Bắc Kinh giảm 61%.

Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường Việt Nam đánh giá cao những nỗ lực của Trung Quốc trong việc cải thiện chất lượng không khí, đặc biệt là giải pháp sử dụng công nghệ viễn thám để giám sát mật độ ô nhiễm không khí. Bộ trưởng khẳng định hướng đi của Trung Quốc là hướng đi hiện đại, hiệu quả và có thể được các nước tham khảo, áp dụng phù hợp với điều kiện thực tế.

Cuộc họp với Giám đốc khu vực châu Á - Thái Bình Dương của UNEP cho thấy, việc suy giảm môi trường toàn cầu là vấn đề nghiêm trọng, có liên quan mật thiết đến phát triển nông nghiệp bền vững - một lĩnh vực cần được chú trọng giải quyết. Trong quá trình đàm phán về một hiệp ước toàn cầu liên quan đến nhựa và rác thải nhựa, các quốc gia đang bày tỏ những quan điểm khác nhau về tính ràng buộc pháp lý của thỏa thuận. Một số quốc gia ủng hộ xây dựng các cam kết pháp lý cụ thể, trong khi một số khác vẫn còn thận trọng. Với tư cách là cơ quan chuyên môn của Liên hợp quốc và giữ vai trò Ban thư ký của tiến trình đàm phán, UNEP kỳ vọng các quốc gia sẽ tham gia đầy đủ vào thỏa thuận toàn cầu, trong đó có phụ lục đi kèm nhằm đảm bảo phù hợp điều kiện cũng như quy định pháp luật của từng nước.

UNEP nhận thấy sự tích cực trong thúc đẩy cơ chế trách nhiệm mở rộng của nhà sản xuất (EPR) trong quản lý chất thải, đặc biệt là đối với rác thải nhựa của Việt Nam. UNEP có Ủy ban Kinh tế - Xã hội phụ trách phối hợp các chính sách về kiểm soát ô nhiễm và phát triển bền vững và tích cực hợp tác với các tổ chức tài chính quốc tế như Ngân hàng Thế giới (WB), Ngân hàng Phát triển châu Á (ADB)... Đây là nền tảng để chia sẻ thông

tin, thúc đẩy hợp tác khu vực, trong đó có liên quan đến phát triển kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn.

Bộ Nông nghiệp và Môi trường nhất trí với các đối tác và cho biết trong năm 2025 và giai đoạn 2026 - 2030, Chính phủ Việt Nam xác định, quản lý môi trường và kiểm soát ô nhiễm là một trong những nhiệm vụ trọng tâm.

Ô nhiễm môi trường là vấn đề không biên giới, do đó cách tiếp cận cần mang tính toàn cầu, trước hết là trong phạm vi khu vực. Trong bối cảnh đó, Trung Quốc hay UNEP là những đối tác quan trọng, đã và sẽ tiếp tục đồng hành cùng Việt Nam giải quyết những thách thức không chỉ ở cấp quốc gia, khu vực mà còn đóng góp vào nỗ lực toàn cầu.

Sau Hội nghị, sẽ tổ chức đoàn công tác thăm quan, học tập kinh nghiệm của Trung Quốc trong quản lý ô nhiễm môi trường và hợp tác về ứng phó với BĐKH; Nghiên cứu khả năng tham gia đầy đủ hiệp ước toàn cầu về rác thải nhựa theo đề nghị của UNEP.

ĐÁNH GIÁ TỔNG QUAN

Hội nghị đã khẳng định vai trò của Bộ Nông nghiệp và Môi trường trong thúc đẩy đối thoại, hợp tác quốc tế tại diễn đàn P4G. Tạo dựng được mạng lưới đối tác song phương và đa phương, đồng thời bước đầu huy động được các cam kết ban đầu về tài chính, công nghệ và kỹ thuật. Xây dựng hình ảnh Việt Nam là quốc gia tiên phong thúc đẩy chuyển đổi hệ thống lương thực tích hợp các mục tiêu khí hậu, môi trường và phát triển bền vững. Các đối tác ủng hộ và đánh giá cao nỗ lực của Việt nam trong tăng trưởng xanh, phát triển nông nghiệp bền vững, thực hiện các cam kết về giảm phát thải, thích ứng BĐKH. Thông qua đó, có thể tận dụng các diễn đàn, cơ chế hợp tác khu vực và toàn cầu để huy động hỗ trợ về tài chính, kỹ thuật.

Tuy nhiên, vẫn còn những thách thức như: Triển khai các chương trình chuyển đổi hệ thống lương thực, nông nghiệp phát thải thấp, phát triển tín chỉ các-bon và thích ứng biến đổi khí hậu đòi hỏi nguồn lực đầu tư lớn, dài hạn, trong khi ngân sách trong nước còn hạn chế.

Việc hiện thực hóa các thỏa thuận hợp tác, đặc biệt trong các lĩnh vực như giảm phát thải, viễn thám, cảnh báo sớm, nông nghiệp thông minh... đòi hỏi trình độ khoa học công nghệ, cơ sở hạ tầng và nguồn nhân lực đồng bộ. Hệ thống quan trắc, dữ liệu và cơ sở hạ tầng phục vụ đo đạc - báo cáo - thẩm định (MRV) còn thiếu và phân tán, việc tiếp nhận và làm chủ công nghệ tiên tiến từ các nước phát triển vẫn còn chậm do thiếu nhân lực chất lượng cao.

Mặt khác, các cơ chế tài chính khí hậu toàn cầu còn phức tạp, khó tiếp cận đối với khu vực tư nhân nhỏ và siêu nhỏ tại Việt Nam. Thách thức trong việc xây dựng khung pháp lý phù hợp với các tiêu chuẩn toàn cầu nhằm thúc đẩy thị trường các-bon■