

# TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN KINH TẾ: DỰ BÁO VÀ GIẢI PHÁP

TRẦN THANH LÂM \*

*Biến đổi khí hậu (BĐKH) toàn cầu là một nguy cơ, có thể trở thành thảm họa cho nhân loại do sự tác động của nó tới những yếu tố cơ bản của cuộc sống con người trên toàn thế giới. Hàng trăm triệu người có thể lâm vào cảnh đói nghèo, thiếu nước, lũ lụt, hạn hán... Vì vậy, nghiên cứu BĐKH để có những giải pháp ứng phó là điều cần thiết.*

## Vấn đề của thế giới

Khí hậu là mức độ trung bình của thời tiết trong một thời gian và không gian nhất định. Trong vòng 200 năm trở lại đây, đặc biệt là trong mấy chục năm vừa qua, khi công nghiệp phát triển, con người bắt đầu khai thác và sử dụng than đá, dầu lửa, khí đốt... Cùng với sự gia tăng các hoạt động công nghiệp, con người đã thải vào bầu khí quyển một lượng lớn khí các-bon ( $\text{CO}_2$ ), ni-tơ ô-xit, mê-tan..., làm bức xạ không thoát ra ngoài được, khiến bề mặt Trái đất nóng lên dẫn đến những biến đổi khí hậu. Thực chất của biến đổi khí hậu hiện nay là do sự biến đổi của hệ thống tương tác đa chiều của khí quyển, thủy quyển, thạch quyển, sinh quyển và con người, trong đó 90% nguyên nhân do con người gây ra. Hàm lượng khí  $\text{CO}_2$  do con người phát thải tăng lên quá mức cho phép, tạo nên hiệu ứng nhà kính, làm bề mặt trái đất không ngừng nóng lên, gây ra xáo động môi trường sinh thái. Nhiệt độ bề mặt trái đất đang nóng dần lên, từ năm 1850 đến nay, nhiệt độ trung bình hàng năm đã tăng

0,74°C, dự báo có thể tăng thêm 1,1°C - 6,4°C vào năm 2100, mức tăng chưa từng có trong lịch sử 10.000 năm qua. Do sự nóng lên của khí hậu toàn cầu nên các lớp băng tuyết sẽ bị tan nhanh trong những thập niên tới. Trong thế kỷ XX, mực nước biển tại châu Á dâng lên trung bình 2,4 mm/năm, riêng thập niên vừa qua là 3,1 mm/năm, dự báo sẽ tiếp tục dâng cao hơn trong thế kỷ XXI khoảng 2,8mm - 4,3 mm/năm (1).

Tất cả các nước đều bị tác động của BĐKH, nhưng những nước bị tác động đầu tiên và nhiều nhất lại là những nước và cộng đồng dân cư nghèo nhất, mặc dù họ đóng góp ít nhất vào nguyên nhân BĐKH. Tuy nhiên, hiện tượng thời tiết bất thường, bao gồm lũ lụt, hạn hán, bão tố... cũng đang gia tăng ngay cả ở các nước giàu.

Nguy cơ xảy ra những tác động tồi tệ nhất của BĐKH có thể được giảm thiểu phần lớn

\* TS. Viện trưởng Viện Tài nguyên nước và môi trường Đông - Nam Á

(1) Theo Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu

*Những tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu có thể làm thay đổi tốc độ tăng trưởng và phát triển. Sử dụng những kết quả từ các mô hình kinh tế chính thống, ông N.Xten (Nicholas Stern), tác giả của Báo cáo đánh giá tổng quan "Nghiên cứu kinh tế về biến đổi khí hậu" đã ước tính rằng, nếu chúng ta không hành động, tổng chi phí và rủi ro chúng ta do BĐKH gây ra có thể tương đương với việc mất ít nhất 5% GDP toàn cầu/năm. Con số thiệt hại có thể tăng lên tới 20% GDP hoặc cao hơn nếu một loạt những rủi ro và tác động không được xem xét tới. Trái lại, chi phí cho hoạt động giảm thiểu lượng khí thải gây hiệu ứng nhà kính nhằm tránh những tác động tồi tệ nhất của BĐKH gây ra có thể chỉ chiếm khoảng 1% GDP toàn cầu/năm.*

*Nếu không thay đổi tư duy về đầu tư hiện nay và trong những thập niên tới, thì chúng ta có thể gây ra những nguy cơ đở vỡ lớn về kinh tế và xã hội ở một quy mô tương tự những đở vỡ liên quan tới cuộc đại chiến thế giới và suy thoái kinh tế trong nửa đầu thế kỷ XX. Khi đó sẽ rất khó khăn để đảo ngược được những gì có thể xảy ra.*

nếu lượng khí thải vào khí quyển được ổn định ở mức 450 ppm - 550 ppm<sup>(2)</sup> (hiện nay gần tới 430 ppm). Điều đó đòi hỏi tổng lượng khí thải ít nhất phải thấp hơn 25% mức hiện nay vào năm 2050. Như vậy, lượng khí thải hàng năm phải giảm xuống thấp hơn 80% mức hiện nay. Đây là một thách thức lớn đối với nhiều quốc gia, nhất là những quốc gia có lượng khí thải lớn, song vẫn có thể thực hiện được bằng những hành động liên tục và dài hạn với mức chi phí thấp hơn so với mức chi phí nếu không hành động (chỉ chiếm khoảng 1% tổng GDP toàn cầu). Chi phí này sẽ còn thấp hơn nữa nếu việc cắt giảm khí thải đạt hiệu quả cao và có tính toán cả những lợi ích đi kèm (như lợi ích thu được từ giảm ô nhiễm không khí). Ngược lại, chi phí sẽ cao hơn nếu việc cải tiến những công nghệ sử dụng nhiên liệu hóa thạch (thải nhiều khí CO<sub>2</sub>) diễn ra chậm trễ hơn dự kiến, hoặc các nhà hoạch định chính sách thất bại trong việc tạo ra những công cụ kinh tế cho phép giảm lượng khí thải. Sự chậm trễ đồng nghĩa với việc để mất cơ hội ổn định khí thải CO<sub>2</sub> ở mức 500 ppm - 550 ppm.

Chi phí thực hiện hành động ứng phó và thích ứng với BĐKH giữa các lĩnh vực, các ngành trong một quốc gia hoặc giữa các nước trên thế giới không giống nhau. Các nước phát triển phải chịu trách nhiệm cắt giảm khí thải ở mức 60% - 80% vào năm 2050, các nước đang phát triển cũng phải có những hành động thiết thực và đáng kể đóng góp vào việc hạn chế thải khí gây hiệu ứng nhà kính phù hợp với điều kiện mỗi nước. Tuy nhiên, các nước đang phát triển không thể tự mình phải gánh chịu những khoản chi phí để thực hiện những hành động này. Do "thị trường các-bon" đã hình thành, nên các nước phát triển sẵn sàng bơm những dòng tiền đầu tư để hỗ trợ phát triển kỹ thuật, công nghệ sử dụng ít năng lượng hóa thạch, kể cả thông qua cơ chế phát triển sạch. Sự chuyển đổi hình thức đầu tư của những dòng tiền này là rất thiết thực nhằm hỗ trợ cho những hành động ứng phó với BĐKH ở quy mô toàn cầu.

(2) ppm CO<sub>2</sub> là tỷ lệ phần triệu khí CO<sub>2</sub> trong không khí

Hành động ứng phó với BĐKH cũng sẽ tạo ra nhiều cơ hội kinh doanh đáng kể vì có những thị trường mới được tạo ra cho các công nghệ năng lượng, hàng hóa và dịch vụ ít thải ra CO<sub>2</sub>. Những thị trường này có thể phát triển với mức trị giá hàng trăm tỉ USD/năm và cơ hội việc làm từ đó mở rộng tương ứng. Vấn đề còn lại chỉ là việc tận dụng cơ hội này như thế nào ở mỗi nước, nhất là các nước đang phát triển.

Thực tế có nhiều phương án cắt giảm lượng khí thải như: tăng hiệu quả sử dụng năng lượng, thay đổi nhu cầu trong sưởi ấm và vận tải sạch, nhất là thông qua việc áp dụng các công nghệ, kỹ thuật sản xuất điện năng. Ngoài ra, một số ngành như ngành năng lượng toàn thế giới phải cắt giảm ít nhất 60% sự phụ thuộc vào năng lượng có chứa CO<sub>2</sub>, vào năm 2050 để sự tích tụ CO<sub>2</sub> trong bầu khí quyển ổn định ở mức 550 ppm. Ngành giao thông vận tải cũng cần giảm nhiều lượng khí thải bằng việc tăng cường sử dụng nhiên liệu mới thân thiện với môi trường như bio-diesel, hydro, pin mặt trời, Ethanol...

Hiện nay, nguồn năng lượng tái tạo như các dạng năng lượng mặt trời, gió, khí sinh học, địa nhiệt, sóng biển, thủy điện nhỏ... và các nguồn năng lượng chứa ít CO<sub>2</sub> như khí tự nhiên, Ethanol... đang được sử dụng ngày càng nhiều. Tuy nhiên, từ nay tới năm 2050 nguồn năng lượng hóa thạch có thể vẫn chiếm tới hơn một nửa tổng nguồn năng lượng toàn cầu, trong đó than đá vẫn giữ vai trò quan trọng ở cả những nền kinh tế tăng trưởng nhanh. Vì vậy, việc thu giữ và lưu trữ CO<sub>2</sub> rất cần thiết để có thể tiếp tục sử dụng năng lượng hóa thạch mà không hủy hoại bầu khí quyển. Giải pháp quan trọng khác là cắt giảm lượng khí thải "phi năng lượng" như khí thải từ cháy rừng, nạn chặt phá rừng và khí mê-tan trong sản xuất nông nghiệp, tiết kiệm năng lượng trong công nghiệp...

Các nước cần có chính sách khuyến khích thực thi những phương án cắt giảm khí thải và để các biện pháp được thực thi có hiệu quả, các quốc gia phải lựa chọn chính sách một cách

thận trọng, nhưng mạnh mẽ, phù hợp với điều kiện của mình để cắt giảm lượng khí thải ở quy mô cần thiết nhằm bảo đảm sự ổn định, trong khi vẫn tiếp tục tăng trưởng kinh tế.

Có thể nói BĐKH là một sự thất bại lớn nhất của thị trường mà thế giới đã từng chứng kiến. Nó đã và đang tương tác với những thiếu sót khác của thị trường. Có ba yếu tố trong chính sách nhằm tạo nên phản ứng toàn cầu có hiệu quả để khắc phục thất bại của thị trường. Đó là: *Thứ nhất*, định giá CO<sub>2</sub> được thực hiện thông qua thuế, buôn bán hoặc quy định của luật pháp về lượng CO<sub>2</sub> cho phép phát thải; *Thứ hai*, có chính sách hỗ trợ sự sáng tạo và triển khai những kỹ thuật, công nghệ sử dụng nguyên, nhiên liệu không hoặc ít thải ra CO<sub>2</sub>; *Thứ ba*, khuyến khích những hành động nhằm phá bỏ các rào cản sử dụng năng lượng hiệu quả và cung cấp đầy đủ thông tin, tăng cường giáo dục đến từng cá nhân, cộng đồng để họ hành động ứng phó với BĐKH.

Nhận thức rõ về BĐKH, nhiều nước và khu vực đã và đang hành động bằng những chính sách cụ thể với hy vọng giảm một lượng đáng kể khí thải gây hiệu ứng nhà kính, trong đó nổi bật là Liên minh châu Âu, Mỹ và Trung Quốc. Công ước khung của Liên hợp quốc về BĐKH và Nghị định thư Ky-ô-tô là cơ sở cho hợp tác quốc tế bên cạnh những mối quan hệ đối tác và sự tiếp cận khác. Tuy nhiên, những hành động này còn ít và do các nước đang phải đối mặt với nhiều bối cảnh khác nhau khi có sự khác biệt về cách tiếp cận trong việc giải quyết vấn đề BĐKH, nên nêu chỉ là những hành động đơn lẻ của từng nước thì chưa đủ dù là nước lớn hay nước nhỏ bởi đó mới chỉ là một phần của vấn đề mang tính toàn cầu. Vì vậy, cần xây dựng những mục tiêu dài hạn được cộng đồng quốc tế chia sẻ và những khuôn khổ quốc tế để giúp từng nước đóng góp phần của mình nhằm đạt được mục tiêu chung. Những nhân tố chính của khuôn khổ quốc tế trong tương lai cần bao gồm:

*Về buôn bán lượng khí thải*: mở rộng và liên kết những cơ chế buôn bán lượng khí thải đang tăng lên trên toàn thế giới là một cách

hữu hiệu nhằm thúc đẩy việc giảm lượng khí thải một cách có hiệu quả về mặt chi phí và thúc đẩy hành động ở các nước đang phát triển. Với những mục tiêu mạnh mẽ, các nước giàu có thể đẩy những dòng tiền lớn tới hàng chục tỉ USD/năm để hỗ trợ chuyển đổi theo hướng ít sử dụng CO<sub>2</sub>.

**Về hợp tác kỹ thuật:** việc điều phối không chính thức cũng như các thỏa thuận chính thức có thể nâng cao hiệu quả đầu tư cải tiến công nghệ trên toàn thế giới. Cần tăng cường hỗ trợ cho nghiên cứu và phát triển (R&D) năng lượng ít nhất lên gấp đôi và ứng dụng triển khai các công nghệ mới ít tiêu dùng các-bon gấp 5 lần. Sự hợp tác quốc tế về tiêu chuẩn sản phẩm cũng là một hướng đi mạnh mẽ để nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng.

**Về hành động giảm phá rừng:** sự mất rừng tự nhiên trên toàn thế giới góp phần tăng lượng khí thải trên toàn cầu hằng năm nhiều hơn sự phát thải của ngành giao thông vận tải. Vì thế, kiểm chế nạn phá rừng là một cách làm có hiệu quả về mặt chi phí nhằm giảm lượng khí thải và các chương trình quốc tế quy mô lớn nên tìm kiếm những cách thức tốt nhất để làm nhanh điều này.

**Về ứng phó:** những nước nghèo nhất là những nước bị tổn thương nhiều nhất bởi các tác động của BĐKH. Do đó, cần lồng ghép vấn đề BĐKH vào trong chính sách phát triển và các nước giàu cần tôn trọng cam kết của họ nhằm tăng sự hỗ trợ thông qua sự trợ giúp phát triển hải ngoại. Nguồn tài trợ quốc tế cũng nên hỗ trợ nâng cao công tác thông tin cấp vùng về những tác động của BĐKH và nghiên cứu những giống cây trồng mới có thể chống chịu được với khô hạn và lũ lụt.

## Vấn đề của Việt Nam

Ở Việt Nam, theo số liệu quan trắc, trong khoảng 50 năm qua (1951 - 2000), nhiệt độ trung bình đã tăng 0,7°C. Cụ thể nhiệt độ trung bình năm 2007 ở Hà Nội, Đà Nẵng, Thành phố Hồ Chí Minh đều cao hơn nhiệt độ trung bình của thập niên 1931 - 1940 là 0,8°C - 1,3°C và

**Do BĐKH là vấn đề toàn cầu nên hành động ứng phó với nó phải là hành động toàn cầu, dựa trên sự cùng chia sẻ một viễn cảnh chung về các mục tiêu dài hạn và nhất trí chung về những khuôn khổ cơ bản, nhằm thúc đẩy nhanh chóng hành động trong thập niên tới. Hành động ứng phó với BĐKH phải xây dựng được những cách tiếp cận với sự ủng hộ của các bên, ở cả cấp quốc gia, khu vực và quốc tế.**

cao hơn thập niên 1991 - 2000 là 0,4°C - 0,5°C. Mực nước biển quan trắc 50 năm qua ở các trạm Cửa Ông, Hòn Dấu đã tăng lên khoảng 20 cm (phù hợp với xu thế chung toàn cầu). Số lượng những đợt không khí lạnh ảnh hưởng tới Việt Nam giảm đi rõ rệt trong 2 thập niên gần đây, như năm 1994 và năm 2007 chỉ có 15 - 16 đợt không khí lạnh (bằng 56% trung bình nhiều năm). Một biểu hiện dị thường gần đây nhất về khí hậu trong bối cảnh BĐKH toàn cầu là đợt không khí lạnh gây rét đậm, rét hại kéo dài 38 ngày trong tháng 1 và tháng 2-2008, gây thiệt hại lớn cho nông nghiệp. Số lượng ngày mưa phùn trung bình năm ở Hà Nội giảm dần trong thập niên 1981 - 1990 và chỉ còn gần một nửa (15 ngày/năm) trong 10 năm gần đây. Đồng thời số cơn bão có cường độ mạnh nhiều hơn, quỹ đạo bão dịch chuyển dần về các vĩ độ phía nam, mùa bão kết thúc muộn hơn và nhiều cơn bão có quỹ đạo di chuyển dị thường hơn. Sau bão thường là mưa lũ, sạt lở đất, lũ quét, lũ ống. Chỉ riêng năm 2007, từ đầu tháng 10 đến ngày 15-11, miền Trung đã có 5 trận lũ lớn, làm 155 người chết, 13 người mất tích, 147 người bị thương, thiệt hại về cơ sở vật chất, hoa màu lên đến 4.434 tỉ đồng.

Theo tính toán, dự báo xu thế BĐKH ở Việt Nam những năm tới như sau: (a) Nhiệt độ

trung bình có thể tăng lên 3°C vào năm 2100; (b) Lượng mưa có xu thế biến đổi không đồng đều giữa các vùng, có thể tăng (từ 0% đến 10%) vào mùa mưa và giảm (từ 0% đến 5%) vào mùa khô, tính biến động của mùa tăng lên; (c) Mực nước biển trung bình trên dải bờ biển có thể dâng lên 1m vào năm 2100.

**Theo đánh giá của Ngân hàng Thế giới (2007), Việt Nam là một trong số các nước sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng của BĐKH và nước biển dâng, trong đó vùng đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long bị ngập chìm nhiều nhất. Nếu mực nước biển dâng 1m sẽ có 10% dân số bị ảnh hưởng trực tiếp, tổn thất khoảng 10% GDP, nếu nước biển dâng 3m sẽ có khoảng 25% dân số bị ảnh hưởng trực tiếp và tổn thất khoảng 25% GDP.**

Việt Nam là nước đang phát triển, phát thải khí gây hiệu ứng nhà kính ở mức độ còn thấp, nhưng lại phải hứng chịu nhiều tác động của BĐKH. Để ứng phó, Chính phủ Việt Nam đã và đang tiến hành nhiều hoạt động như xây dựng thể chế, xây dựng Chương trình, Mục tiêu quốc gia, giao nhiệm vụ điều phối các hoạt động ứng phó với BĐKH cho các bộ/ngành. Đồng thời, Việt Nam mở rộng nhiều kênh thông tin về BĐKH trong cộng đồng và phối hợp, hợp tác với các tổ chức quốc tế, nhà tài trợ trên nhiều lĩnh vực về BĐKH. Nhà nước và nhiều địa phương đã phối hợp với các nhà tài trợ tạo lập được cơ chế khuyến khích sử dụng và phát triển năng lượng tái tạo như: năng lượng khí sinh học (biogas, phế thải trong nông nghiệp ở nông thôn); năng lượng mặt trời (thiết bị đun nước nóng, chiếu sáng bằng pin mặt trời), khí gas (bãi rác đô thị); năng lượng gió (phát điện, bơm nước vào ruộng muối ở vùng ven biển,

hải đảo); thủy điện, đặc biệt là thủy điện nhỏ và cực nhỏ với công suất lắp đặt lên tới hàng nghìn MW (phát điện ở vùng sâu, vùng xa hoặc phối hợp điều tiết, cấp nước, tưới tiêu), ... Đặc biệt, một dự án thí điểm xây dựng chi trả hấp thụ các-bon trong lâm nghiệp đã được triển khai ở huyện Cao Phong, tỉnh Hòa Bình, nhằm chuẩn bị cho việc tham gia thị trường các-bon của Việt Nam.

Để ứng phó với BĐKH, Chính phủ Việt Nam còn triển khai các dự án về sản xuất điện năng không thải CO<sub>2</sub>. Đó là dự án xây dựng nhà máy điện hạt nhân đầu tiên ở Việt Nam sẽ được khởi công vào năm 2015 ở Ninh Thuận. Đầu tháng 10-2008, tỉnh Ninh Thuận đã cấp phép đầu tư xây dựng nhà máy điện chạy bằng sức gió có công suất 50 MW. Đây là những bước ứng dụng công nghệ năng lượng mới phù hợp với điều kiện của Việt Nam mà không ảnh hưởng tới tăng trưởng kinh tế trong dài hạn, không gia tăng lượng khí thải gây hiệu ứng nhà kính.

Tuy nhiên, đây mới chỉ là những hoạt động mở đầu, chúng ta còn phải thực hiện ngay những hành động cụ thể như quy hoạch và tiến hành nâng cấp hệ thống đê biển, đê cửa sông bảo đảm chống được mức nước triều tần suất 5% ứng với gió bão cấp 9 (năm 2015) và cấp 10 (năm 2020) đối với các tỉnh từ Quảng Ninh đến Quảng Nam. Từng bước thực hiện bốn nhân tố chính là vấn đề buôn bán lượng khí thải, hợp tác kỹ thuật, giảm phá rừng, ứng phó với BĐKH nhằm đạt được những mục tiêu dài hạn để góp phần vào mục tiêu chung của toàn cầu. Dù còn nhiều thách thức nhưng đến nay những chương trình, kế hoạch đã được triển khai, nhất là công tác thông tin, truyền thông nâng cao nhận thức cộng đồng và đã tạo được nhiều giống cây trồng mới thích nghi với sự BĐKH. Cùng với sự quan tâm và hợp tác của các tổ chức quốc tế, các quốc gia trong khu vực và thế giới, Việt Nam sẽ ứng phó và thích ứng thành công với BĐKH, hạn chế thiên tai, phát triển bền vững. □