

# TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CỦA VIỆT NAM

Huỳnh Thị Lan Hương<sup>(1)</sup>, Nguyễn Thị Liễu<sup>(1)</sup>, Trần Văn Trà<sup>(1)</sup>, Trần Thanh Thủy<sup>(1)</sup>  
Vũ Đức Đàm Quang<sup>(2)</sup>, Trần Tiến Dũng<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

<sup>(2)</sup>Cục Biến đổi khí hậu

Ngày nhận bài 09/5/2018; ngày chuyển phản biện 10/5/2018; ngày chấp nhận đăng 20/6/2018

**Tóm tắt:** Biến đổi khí hậu tác động đến các ngành, các lĩnh vực và người dân, tác động đến phát triển kinh tế-xã hội, do đó, tác động đến các mục tiêu phát triển bền vững của đất nước. Việt Nam đã xây dựng “Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững” và “Đóng góp do quốc gia tự quyết định”. Có sự hài hòa và đồng lợi ích trong việc thực hiện các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu và các mục tiêu phát triển bền vững. Bài báo này phân tích tác động của biến đổi khí hậu và sự gia tăng rủi ro khí hậu đến việc đạt mục tiêu phát triển bền vững, cũng như phân tích sự đóng góp của giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu trong Đóng góp do quốc gia tự quyết định cho việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững. Kết quả cho thấy, biến đổi khí hậu và cực đoan gia tăng sẽ gây trở ngại lớn nhất cho việc đạt được mục tiêu 6 về “Đảm bảo đầy đủ và quản lý bền vững tài nguyên nước và hệ thống vệ sinh cho tất cả mọi người” và mục tiêu 13 về “Ứng phó kịp thời, hiệu quả với biến đổi khí hậu và thiên tai”. Giải pháp 13 về “Đảm bảo an ninh lương thực thông qua bảo vệ, duy trì hợp lý và quản lý bền vững quỹ đất cho nông nghiệp; chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi; tạo giống mới thích ứng với BĐKH; hoàn thiện hệ thống kiểm soát, phòng chống dịch bệnh” và giải pháp 17 về “Quy hoạch đô thị và sử dụng đất, cơ sở hạ tầng, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo trên cơ sở kịch bản nước biển dâng” có mức đóng góp cao nhất cho việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững.

**Từ khóa:** Thích ứng với biến đổi khí hậu, mục tiêu phát triển bền vững, đóng góp do quốc gia tự quyết định.

## 1. Mở đầu

Khí hậu đã và đang biến đổi và có những tác động tiềm tàng, bất lợi đến phát triển. Biến đổi khí hậu (BĐKH) không chỉ là vấn đề môi trường, không còn là vấn đề của một ngành riêng lẻ mà chính là vấn đề của phát triển bền vững (PTBV).

Việt Nam được đánh giá là một trong những quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề bởi BĐKH. Trong những năm qua, dưới tác động của BĐKH, nhiệt độ tăng, nước biển dâng, tần suất và cường độ các thiên tai ngày càng gia tăng. BĐKH sẽ tác động mạnh mẽ không chỉ trong sự gia tăng tính bất ổn của khí hậu mà còn trong cường độ và tần suất của những hiện tượng khí hậu cực

đoan. BĐKH tác động đến những yếu tố cơ bản của đời sống con người như nước, lương thực, năng lượng, sức khỏe và môi trường. Hàng triệu người có thể phải lâm vào nạn đói, thiếu nước, ngập lụt tại vùng đồng bằng và ven biển do nhiệt độ tăng và nước biển dâng. BĐKH có thể sẽ là trở ngại lớn cho việc đạt được các mục tiêu PTBV của đất nước [2].

“Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững của Việt Nam” bao gồm 17 mục tiêu tổng quát và 115 mục tiêu cụ thể [1]. Hợp phần thích ứng với BĐKH trong Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam (NDC) đã xác định 20 giải pháp thích ứng với BĐKH [2].

Việc đánh giá sự hài hòa và đồng lợi ích của các hành động thích ứng với BĐKH và các mục tiêu PTBV là rất cần thiết nhằm xác định được

Liên hệ tác giả: Nguyễn Thị Liễu  
Email: lieuminh2011@gmail.com

các ưu tiên trước mắt và lâu dài trong ứng phó với BĐKH và PTBV.

## 2. Tác động của biến đổi khí hậu đến phát triển bền vững

### 2.1. Tình trạng dễ bị tổn thương và phơi bày trước hiểm họa đang gia tăng

Tình trạng dễ bị tổn thương và mức độ phơi bày trước hiểm họa đang gia tăng được xác định trong từng bối cảnh cụ thể, tương tác với hiểm họa tạo nên các rủi ro. BĐKH làm thay đổi hiện tượng cực đoan, thông qua đó làm thay đổi mức độ phơi bày và tính dễ bị tổn thương của hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân sinh. Ở Việt Nam, BĐKH làm gia tăng hiện tượng cực đoan và thiên tai, mức độ phơi bày và tính dễ bị tổn thương. Tùy thuộc vào điều kiện của từng vùng, chịu tác động của các yếu tố khác nhau mà đối tượng bị tổn thương và mức độ bị tổn thương cũng khác nhau, các lĩnh vực dễ bị tổn thương nhất là nông nghiệp và an ninh lương thực, các hệ sinh thái tự nhiên, đa dạng sinh học, tài nguyên nước, sức khỏe cộng đồng, nơi cư trú và hạ tầng kỹ thuật. Tất cả các vùng đều bị tổn thương do thiên tai gia tăng, trong đó đồng bằng sông Cửu Long, đồng bằng sông Hồng, khu vực ven biển Miền Trung là các vùng dễ bị tổn thương nhất [4].

Trong mỗi vùng, nhóm người nghèo, dân tộc

thiểu số, những người có thu nhập phụ thuộc vào khí hậu, người già, phụ nữ, trẻ em, người bị bệnh tật bị tổn thương cao nhất do BĐKH.

### 2.2. Sự gia tăng rủi ro do biến đổi khí hậu

Sự gia tăng rủi ro và tác động tiềm tàng của BĐKH đối với các lĩnh vực, các khu vực, cộng đồng và cơ sở hạ tầng liên quan bao gồm:

Dải ven bờ với chiều dài hơn 3.000 km và các vùng biển hải đảo Việt Nam là vùng sẽ chịu nhiều rủi ro gia tăng và các nguy cơ, tác động tiềm tàng nhiều nhất liên quan đến BĐKH và nước biển dâng.

Tương tự như vậy, rủi ro sẽ ngày càng gia tăng đối với các vùng đồng bằng châu thổ và đô thị lớn, đặc biệt là các đô thị ven biển do mật độ dân cư cao, quy hoạch đô thị và quy hoạch không gian chưa xét đến giảm nhẹ rủi ro thiên tai và thích ứng với BĐKH. Đây cũng là nơi tập trung nhiều tài sản, công trình hạ tầng và các nhóm dân cư dễ bị tổn thất nhất.

Vùng núi phía Bắc và duyên hải Trung Bộ sẽ chịu nhiều rủi ro hơn do lũ quét và trượt lở đất khi chế độ mưa thay đổi, với tần suất và cường độ mưa lớn ngày càng nhiều.

Những vùng có rủi ro cao hơn và dễ bị tổn thương hơn do hạn hán và thiếu nước dẫn đến hoang mạc hoá bao gồm: Duyên hải Trung Bộ và Nam Trung Bộ, đồng bằng Bắc Bộ, trung du và khu vực Tây Nguyên [4].

Bảng 1. Phơi bày trước hiểm họa và gia tăng rủi ro do biến đổi khí hậu

Phơi bày trước hiểm họa và tính dễ bị tổn thương	Thay đổi quan sát được và dự tính đến 2100	Rủi ro gia tăng
<b>Nhiệt độ tăng</b>		
Mức độ phơi bày và tính dễ bị tổn thương gia tăng đối với các vùng trên cả nước; các lĩnh vực kinh tế - xã hội; các đối tượng người dân, đặc biệt là người già, trẻ em, người nghèo và những người có sinh kế chủ yếu dựa vào nông nghiệp.	<u>Quan sát được:</u> Nhiệt độ trung bình tăng 0,62°C trong thời kỳ 1958 - 2014. Trong 20 năm gần đây tăng 0,38°C so với thời kỳ 1981-1990. <u>Dự tính:</u> Theo kịch bản RCP4.5: Nhiệt độ trung bình năm toàn quốc vào đầu, giữa và cuối thế kỷ tăng tương ứng là: 0,6-0,8°C, 1,3-1,7°C, và 1,7-2,4°C.	Nhiệt độ ở phía Bắc có xu thế tăng cao hơn so với phía Nam gây nên rủi ro cao hơn.
<b>Nước biển dâng</b>		

<b>Phơi bày trước hiểm họa và tính dễ bị tổn thương</b>	<b>Thay đổi quan sát được và dự tính đến 2100</b>	<b>Rủi ro gia tăng</b>
Vùng ven biển và đồng bằng dễ bị tổn thương đối với mực nước biển dâng, đặc biệt là nước dâng do bão hoặc kết hợp với triều cường. Các hiện tượng này gây ra xói lở, ngập lụt, thay đổi đường bờ biển, xâm nhập mặn và các tác động đối với cộng đồng ven biển, du lịch, giao thông vận tải và các doanh nghiệp, các hệ sinh thái, nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Kết quả là dẫn đến thiệt hại kinh tế và di dân.	<b>Quan sát được:</b> Tại các trạm ven biển Việt Nam tăng khoảng 2,45 mm/năm giai đoạn 1960 - 2014. <b>Dự tính:</b> Đến cuối thế kỷ 21, theo kịch bản cao, mực nước biển dâng trung bình cho toàn dải ven biển là 73 cm (49 - 103 cm).	Thay đổi về tần suất và cường độ bão có thể góp phần làm thay đổi mực nước cực đoan ven biển, nhưng các nghiên cứu cho các vùng còn ít nên chưa thể đánh giá đầy đủ được các ảnh hưởng của sự thay đổi của bão đến sự thay đổi của nước dâng do bão.
<b>Bão</b>		
Gia tăng do tăng dân số và tăng các giá trị vật chất phơi bày trước hiểm họa, đặc biệt là ở những thành phố ven biển. Nhiều khu tái định cư có thể phải được điều chỉnh thay đổi do nơi ở mới không đảm bảo sinh kế bền vững và môi trường sống không ổn định dưới tác động của thiên tai.	<b>Quan sát được:</b> Những cơn bão mạnh có xu thế tăng nhẹ. Mùa bão kết thúc muộn hơn và đường đi của bão có xu thế dịch chuyển về phía Nam với nhiều cơn bão đổ bộ vào khu vực phía Nam. <b>Dự tính:</b> Số lượng bão giảm trong các tháng đầu mùa bão, nhưng tăng ở cuối mùa. Bão có xu thế dịch chuyển về cuối mùa bão. Số lượng bão yếu và trung bình giảm, nhưng bão mạnh đến rất mạnh tăng.	Hơn 3.000 km bờ biển của Việt Nam bị phơi bày trước những rủi ro bão, đặc biệt là khu vực miền Trung. Các khu vực định cư ven biển, đặc biệt là các thành phố lớn, phải cân nhắc kỹ đến những rủi ro này trong các quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội.
<b>Lũ lụt</b>		
Tại khu vực ĐBSCL, trung bình khoảng 4 đến 6 năm lại xảy ra một trận lũ lớn. Các nguyên nhân chính gây lũ lụt ở khu vực này là do mưa lớn, xả lũ từ các đập thủy điện ở thượng nguồn, nạn phá rừng, các hệ thống kênh thủy nông và đê ngăn mặn, phát triển đô thị không hợp lý,... Trong gần 45 năm qua, có các năm 1961, 1978, 1984, 1991, 1994, 1996, 2000, 2001 và 2011 là những năm lũ lụt lớn.	<b>Quan sát được:</b> Mưa lớn diện rộng có xu thế tăng mạnh trong 20 năm gần đây, cao nhất là năm 2008 với 56 đợt. Mưa lớn diện rộng gây lũ thường xuyên, bất thường và tác động trên diện rộng, bao trùm cả một khu vực, vùng miền. <b>Dự tính:</b> Số ngày mưa lớn hơn 50 mm tăng trong thế kỷ 21 trên khu vực miền Bắc và miền Nam, nhưng khu vực miền Trung giảm nhẹ.	ĐBSCL cũng luôn phải đối mặt với lũ lụt. Lũ lụt ở ĐBSCL có đặc điểm riêng, nên mặc dù diện dân cư và phạm vi bị tác động rất lớn, thời gian bị tác động kéo dài nhiều tháng nhưng mức độ tác động không nặng nề như lũ lụt miền Trung và đồng bằng Bắc Bộ.
<b>Lũ quét</b>		
Mưa lớn, cường độ mạnh gây lũ quét tại nhiều tỉnh miền núi ở Việt Nam, đặc biệt là các tỉnh miền núi phía Bắc. Lũ quét xảy ra bất ngờ, đe dọa tính mạng con người, phá hủy cơ sở hạ tầng và ảnh hưởng đến sự phát triển kinh tế - xã hội và đời sống người dân	<b>Quan sát được:</b> Lũ quét có xu hướng ngày càng nghiêm trọng. Trung bình thời kỳ 1990-2010, mỗi năm có khoảng 12 trận lũ quét. <b>Dự tính:</b> Mưa cực đoan gia tăng sẽ làm tăng rủi ro xảy ra lũ quét trong tương lai. Đặc biệt là vùng Tây Bắc và Nam Tây Nguyên.	Lũ quét thường xảy ra trên diện hẹp và có ít thông tin quan trắc và đo đạc. Vì vậy, khả năng đưa ra các dự báo về lũ quét ở quy mô địa phương là hạn chế.
<b>Mưa cực đoan và ngập lụt đô thị</b>		
Mức độ phơi bày trước hiểm họa ngập lụt đô thị gia tăng do gia tăng mưa cực đoan cùng với quá trình đô thị hóa và quy hoạch không gian thiếu đồng bộ.	<b>Quan sát được:</b> Lượng mưa 1 ngày và 5 ngày lớn nhất tăng ở Nam Bộ và tăng đáng kể ở Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ, Tây Nguyên. <b>Dự tính:</b> Số ngày có mưa lớn có xu thế tăng mạnh ở hầu hết khu vực.	Rủi ro đang ngày càng gia tăng do khả năng thích ứng còn hạn chế.

Phơi bày trước hiểm họa và tính dễ bị tổn thương	Thay đổi quan sát được và dự tính đến 2100	Rủi ro gia tăng
<b>Hạn hán</b>		
<p>Hạn hán có xu thế gia tăng trên cả nước. Các phương thức nông nghiệp ít tiên tiến vì thế dễ bị tổn thương trước biến đổi về lượng mưa, hạn hán theo mùa và các sự kiện thời tiết cực đoan. Khả năng dễ bị tổn thương trở nên nghiêm trọng hơn do tăng dân số, suy thoái hệ sinh thái và sử dụng quá mức tài nguyên thiên nhiên, cũng như các tiêu chuẩn về y tế, giáo dục và quản lý điều hành kém.</p>	<p><u>Quan sát được:</u> Các đợt hạn nặng đã xuất hiện nhiều hơn ở nhiều vùng, đặc biệt trong giai đoạn 2000 - 2017.</p> <p><u>Dự tính:</u> Hạn hán có thể xuất hiện nhiều hơn và kéo dài hơn ở hầu hết các vùng khí hậu của Việt Nam. Hạn hán sẽ tăng lên trong suốt thế kỷ 21, với tốc độ cao và với mức độ khắc nghiệt hơn và kéo dài hơn ở các khu vực hạn hán nhiều như Nam Trung Bộ, Tây Nguyên.</p>	<p>Hạn vào mùa đông chủ yếu xảy ra ở khu vực Bắc Bộ, Nam Bộ, Tây Nguyên; hạn mùa hè phổ biến ở Bắc Trung Bộ và Nam Trung Bộ. Trang thiết bị đo đạc và số liệu quan trắc đã được cải thiện, song thông tin đến người dân bị rủi ro còn nhiều hạn chế.</p>
<b>Nắng nóng</b>		
<p>Các yếu tố ảnh hưởng bao gồm tuổi tác, tình trạng sức khỏe, mức độ hoạt động ngoài trời và các yếu tố KT-XH như nghèo đói, cô lập xã hội, thích ứng và các cơ sở hạ tầng đô thị.</p> <p>Các đợt nắng nóng cũng gây thiệt hại về kinh tế và sản xuất nông nghiệp. Ở Bắc Bộ, nắng nóng thường xảy ra vào mùa hè, gây thiếu nước tưới và sinh hoạt, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sức khỏe và tiêu tốn nhiều năng lượng cho việc bơm tưới và làm mát. Ở Nam Bộ và Tây Nguyên thường xảy ra nắng nóng, khô hạn trong giai đoạn cuối mùa khô, làm ảnh hưởng tới sản xuất. Ở duyên hải Trung Bộ, nắng nóng khô hạn kéo dài thường xuất hiện vào giữa mùa hè, làm thiếu hụt nước gieo cấy vụ mùa.</p>	<p><u>Quan sát thấy:</u> Số ngày và số đợt nắng nóng hàng năm có xu thế tăng lên trên hầu khắp toàn quốc, nhất là khu vực miền Trung. Nắng nóng diện rộng thường phát triển theo quy luật từ Bắc vào Nam và từ Tây sang Đông. Các tỉnh ven biển Trung Bộ, nhất là Bắc Trung Bộ, là nơi có tần suất nắng nóng lớn nhất và gay gắt nhất ở Việt Nam.</p> <p><u>Dự tính:</u> Số đợt nắng nóng tăng ở hầu hết khu vực, đặc biệt ở Nam Bộ và Nam Tây Nguyên với mức tăng 6 đến 10 đợt; các khu vực còn lại tăng từ 2 đến 6 đợt. Số ngày nắng nóng đến giữa thế kỷ 21 tăng từ 20 - 30 ngày so với thời kỳ 1980 - 1999 ở Nam Bộ; đến cuối thế kỷ 21, tăng khoảng từ 60 - 70 ngày ở Đông Bắc, Đồng bằng Bắc Bộ, Trung Trung Bộ, Nam Trung Bộ và Nam Bộ.</p>	<p>Số đợt nắng nóng tăng lên trong suốt thế kỷ 21, đặc biệt là tại các khu vực như Nam Bộ và Nam Tây Nguyên.</p>
<b>Xâm nhập mặn</b>		
<p>Xâm nhập mặn xảy ra khá phổ biến ở khu vực ven biển, trong đó vùng có nguy cơ cao là các tỉnh ven biển Tây Nam Bộ, duyên hải miền Trung và hạ lưu sông Đồng Nai.</p>	<p><u>Quan sát được:</u> Trong đợt hạn hán 2015 - 2016, 13 tỉnh đồng bằng sông Cửu Long bị xâm nhập mặn nghiêm trọng; 10 tỉnh công bố thiên tai; xâm nhập mặn lấn sâu vào đất liền, có nơi tới 70 - 90 km, ảnh hưởng lớn đến cuộc sống của hơn 20 triệu người, gây thiệt hại nặng nề cho khoảng 160.000 ha lúa.</p> <p><u>Dự tính:</u> Dưới tác động của nước biển dâng và thay đổi nguồn nước ở thượng lưu do BĐKH, ở đồng bằng sông Hồng - Thái Bình, Đồng Nai và ĐBSCL, mặn xâm nhập vào đất liền sâu hơn.</p>	<p>Xâm nhập mặn vào sông là do mùa khô nước sông cạn kiệt khiến nước biển theo các sông, kênh dẫn tràn vào gây mặn. Hiện tượng tự nhiên này xảy ra hàng năm và do đó có thể được dự báo trước. Nhưng bên cạnh đó, những vùng đất ven biển cũng có nguy cơ nhiễm mặn do thẩm thấu hoặc do tiềm sinh.</p>

### 2.3. Tác động của biến đổi khí hậu đến việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững

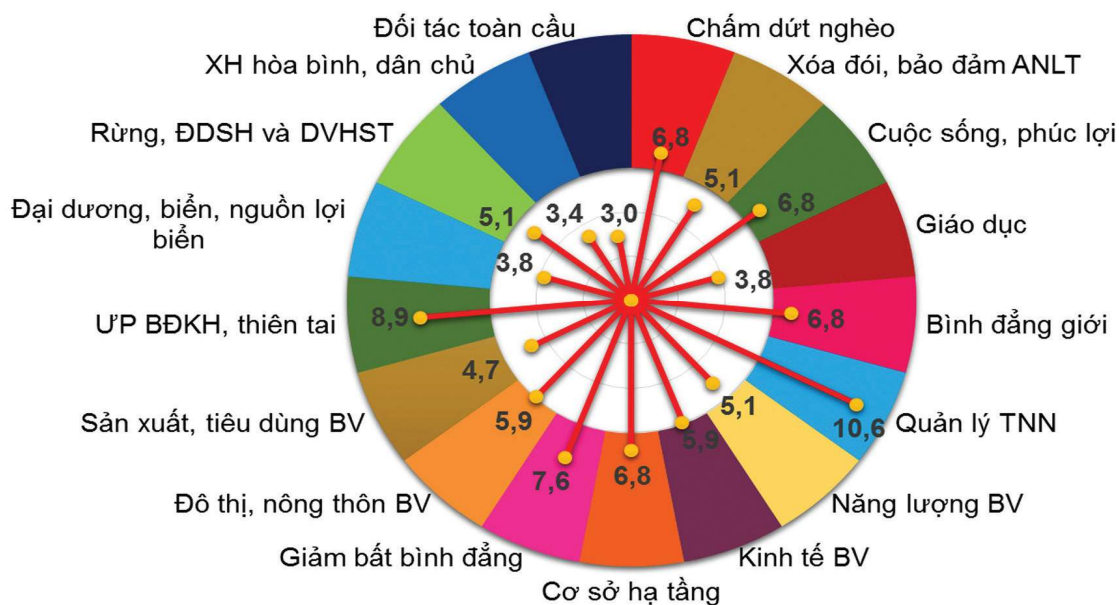
BĐKH có thể tác động đến việc đạt được các mục tiêu PTBV thể hiện qua các quá trình: (1) Quá trình diễn ra từ từ, bao gồm các yếu tố: Nhiệt độ tăng, nước biển dâng; và (2) Quá trình diễn ra nhanh thông qua việc gia tăng các cực đoan, bao gồm các yếu tố: Bão; lũ lụt; lũ quét; mưa lớn và ngập lụt đô thị; hạn hán; nắng nóng; rét hại; xâm nhập mặn.

Tác động của BĐKH đến các mục tiêu PTBV được xác định thông qua phân tích tác động của BĐKH đến các lĩnh vực và khu vực chủ yếu như: Tài nguyên nước, nông nghiệp và an ninh lương thực, lâm nghiệp, thủy sản, năng lượng, giao thông vận tải, công nghiệp, xây dựng, sức khỏe,

hệ sinh thái và đa dạng sinh học; vùng ven biển và hải đảo, vùng đồng bằng, vùng núi và trung du, vùng đô thị,...[2]

Ma trận tác động được xây dựng để xác định mức độ tác động của từng yếu tố đến từng mục tiêu PTBV. Chỉ số tác động của một yếu tố được xác định theo các mức: 4 = Tác động rất lớn; 3 = Tác động lớn; 2 = Tác động ở mức trung bình; 1 = Ít tác động; 0 = Không có tác động. Các chỉ số này được xác định trên cơ sở tham vấn chuyên gia về mức độ tác động của từng yếu tố đến mục tiêu PTBV. Tác động tổng cộng do sự gia tăng của các hiện tượng nêu trên đến từng mục tiêu PTBV được xác định là tổng tác động của từng yếu tố.

Hình 1 trình bày mức độ tác động của sự thay đổi của các yếu tố khí hậu, tính tương đối theo %, đến các mục tiêu PTBV.



Hình 1. Tác động của biến đổi khí hậu đến các mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam

Kết quả cho thấy, mức độ tác động của BĐKH đến các mục tiêu PTBV:

Mục tiêu 1: 6,8%; Mục tiêu 2: 5,1%; Mục tiêu 3: 6,8%; Mục tiêu 4: 3,8%; Mục tiêu 5: 6,8%; Mục tiêu 6: 10,6%; Mục tiêu 7: 5,1%; Mục tiêu 8: 5,9%; Mục tiêu 9: 6,8%; Mục tiêu 10: 7,6%; Mục tiêu 11: 5,9%; Mục tiêu 12: 4,7%; Mục tiêu 13: 8,9%; Mục tiêu 14: 3,8%; Mục tiêu 15: 5,1%; Mục tiêu 16: 3,4% và Mục tiêu 17: 3,0%.

Từ kết quả phân tích, có thể thấy các mục tiêu 6 và mục tiêu 13 là nhạy cảm nhất đối với

BĐKH, nói một cách khác, BĐKH và cực đoan gia tăng sẽ gây trở ngại lớn nhất cho việc đạt được mục tiêu 6 về “Đảm bảo đầy đủ và quản lý bền vững tài nguyên nước và hệ thống vệ sinh cho tất cả mọi người” và mục tiêu 13 về “Ứng phó kịp thời, hiệu quả với BĐKH và thiên tai”.

Mức độ tác động đến các mục tiêu PTBV do nhiệt độ tăng, nước biển dâng, bão và áp thấp nhiệt đới, mưa cực đoan và ngập lụt đô thị, lũ lụt, hạn hán, xâm nhập mặn, nắng nóng và rét hại, tương ứng là: 11,5%, 17,3%, 11,1%, 12,0%,

11,1%, 16,3%, 10,6%, 8,7%, và 1,4%. Từ kết quả phân tích, có thể thấy nước biển dâng và hạn hán có tác động lớn nhất đến các mục tiêu PTBV.

### 3. Thích ứng với biến đổi khí hậu để phát triển bền vững

#### 3.1. Những nỗ lực của Việt Nam trong thích ứng với biến đổi khí hậu

BĐKH có tác động đến các ngành, các vùng miền của cả nước và các đối tượng người dân. Như đã phân tích ở trên, BĐKH là nguy cơ hiện hữu đối với các mục tiêu PTBV của Việt Nam.

Để có thể đảm bảo được các mục tiêu PTBV, Việt Nam đã có nhiều nỗ lực và thực hiện nhiều giải pháp thích ứng, từ các chính sách, chiến lược, kế hoạch đến các chương trình dự án cụ thể. Những hoạt động này có thể góp phần vào việc đạt được các mục tiêu PTBV. Trong đó, hợp phần thích ứng với BĐKH trong NDC đã thể hiện rõ nỗ lực và giải pháp trong thích ứng với BĐKH và PTBV.

Mối liên hệ giữa các nỗ lực của Việt Nam về thích ứng với BĐKH trong NDC và các mục tiêu PTBV của Việt Nam được phân tích trong Bảng 2.

*Bảng 2. Các nỗ lực thích ứng với biến đổi khí hậu trong NDC và mối liên hệ với các mục tiêu phát triển bền vững*

TT	Hoạt động thích ứng với BĐKH trong NDC	Liên hệ trực tiếp đến mục tiêu PTBV của Việt Nam
1. Chủ động ứng phó với thiên tai và tăng cường giám sát khí hậu		
1	Hiện đại hóa hệ thống quan trắc và công nghệ dự báo khí tượng thủy văn bảo đảm dự báo và cảnh báo sớm các hiện tượng thời tiết, khí hậu cực đoan và thiên tai; Xây dựng hệ thống đánh giá và giám sát BĐKH và nước biển dâng.	Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi. Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1).
2	Xây dựng quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch ngành dựa trên kịch bản BĐKH có chú trọng đến các ngành và vùng trọng điểm.	Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.2).
3	Triển khai các phương án và giải pháp về phòng chống thiên tai, bảo vệ đời sống nhân dân, bảo đảm quốc phòng an ninh.	Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1). Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi.
4	Củng cố, xây dựng các công trình phòng chống thiên tai trọng điểm, cấp bách; Tăng cường năng lực cho lực lượng tìm kiếm cứu hộ, cứu nạn.	Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1). Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi.
5	Phát triển cơ sở hạ tầng và quy hoạch các khu dân cư; Di dời, sắp xếp lại các khu dân cư ở những vùng thường xuyên chịu tác động của bão, nước dâng do bão, lũ lụt, xói lở bờ sông, bờ biển hoặc có nguy cơ xảy ra lũ quét, sạt lở đất.	Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1). Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi.
6	Phân bổ và huy động nguồn lực cho thích ứng với BĐKH và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng; nâng cao nhận thức và tăng cường năng lực thích ứng với BĐKH và quản lý rủi ro thiên tai.	Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1,13.3). Mục tiêu 4. Đảm bảo giáo dục chất lượng, toàn diện và công bằng và thúc đẩy các cơ hội học tập suốt đời cho mọi người (4.7).

TT	Hoạt động thích ứng với BĐKH trong NDC	Liên hệ trực tiếp đến mục tiêu PTBV của Việt Nam
<b>2. Đảm bảo an sinh xã hội</b>		
7	Rà soát, điều chỉnh và phát triển sinh kế và quá trình sản xuất phù hợp với điều kiện BĐKH gắn với xóa đói giảm nghèo, công bằng xã hội.	Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi. Mục tiêu 2. Xóa đói, đảm bảo an ninh lương thực, cải thiện dinh dưỡng và khuyến khích nông nghiệp bền vững (2.1 - 2.5). Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1, 13.2).
8	Xây dựng các cơ chế, chính sách, tăng cường hệ thống bảo hiểm, chia sẻ rủi ro khí hậu và thiên tai.	Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi. Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.2).
9	Hoàn thiện các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về cơ sở hạ tầng, các công trình công cộng và dân sinh phù hợp với bối cảnh BĐKH.	Mục tiêu 11. Xây dựng các đô thị và cộng đồng dân cư hiệu quả, an toàn, đồng bộ và bền vững (11.1, 11.2). Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1, 13.2).
10	Thích ứng dựa vào hệ sinh thái, thông qua phát triển dịch vụ hệ sinh thái, bảo tồn đa dạng sinh học, trong đó ưu tiên bảo tồn nguồn gen, các loài có nguy cơ bị tuyệt chủng và các hệ sinh thái quan trọng.	Mục tiêu 2. Xóa đói, đảm bảo an ninh lương thực, cải thiện dinh dưỡng, và khuyến khích nông nghiệp bền vững (2.1, 2.4, 2.5). Mục tiêu 14. Bảo tồn và sử dụng bền vững các đại dương, biển và tài nguyên biển cho PTBV (14.4, 14.5). Mục tiêu 15. Bảo vệ, khôi phục và khuyến khích sử dụng bền vững các hệ sinh thái trên bề mặt trái đất, quản lý bền vững tài nguyên rừng, chống sa mạc hóa, chống xói mòn đất và ngăn chặn sự mất đa dạng sinh học (15.1, 15.3, 15.4, 15.5, 15.7, 15.8).
11	Thích ứng dựa vào cộng đồng, sử dụng kiến thức bản địa, ưu tiên cộng đồng dễ bị tổn thương nhất.	Mục tiêu 10. Giảm bất bình đẳng trong và giữa các quốc gia (10.3).
12	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước lưu vực sông; bảo đảm an toàn hồ chứa; tăng cường hợp tác quốc tế giải quyết các vấn đề nước xuyên biên giới; đảm bảo an ninh nguồn nước.	Mục tiêu 6. Đảm bảo nguồn cung ứng và quản lý bền vững nguồn nước và các điều kiện vệ sinh môi trường cho tất cả mọi người (6.1, 6.3, 6.4, 6.5). Mục tiêu 3. Đảm bảo cuộc sống khỏe mạnh và nâng cao phúc lợi cho tất cả mọi lứa tuổi (3.9). Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1). Bảo vệ, khôi phục và khuyến khích sử dụng bền vững các hệ sinh thái trên bề mặt trái đất, quản lý bền vững tài nguyên rừng, chống sa mạc hóa, chống xói mòn đất và ngăn chặn sự mất đa dạng sinh học (15.1).

TT	Hoạt động thích ứng với BĐKH trong NDC	Liên hệ trực tiếp đến mục tiêu PTBV của Việt Nam
13	Đảm bảo an ninh lương thực thông qua bảo vệ, duy trì hợp lý và quản lý bền vững quỹ đất cho nông nghiệp; chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi; Tạo giống mới thích ứng với BĐKH; hoàn thiện hệ thống kiểm soát, phòng chống dịch bệnh.	Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi. Mục tiêu 2. Xóa đói, đảm bảo an ninh lương thực, cải thiện dinh dưỡng, và khuyến khích nông nghiệp bền vững.
14	Quản lý rừng bền vững; nâng cao chất lượng rừng tự nhiên nghèo kiệt; Trồng và phục hồi rừng, chú trọng phát triển rừng trồng gỗ lớn; ngăn chặn mất rừng và suy thoái rừng.	Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động (13.1). Mục tiêu 15. Bảo vệ, khôi phục và khuyến khích sử dụng bền vững các hệ sinh thái trên bề mặt trái đất, quản lý bền vững tài nguyên rừng, chống sa mạc hóa, chống xói mòn đất và ngăn chặn sự mất đa dạng sinh học. Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi.
15	Bảo vệ, phục hồi, trồng mới và nâng cao chất lượng rừng ven biển (bao gồm rừng ngập mặn), đặc biệt là ở vùng cửa sông và ven biển đồng bằng sông Cửu Long và sông Hồng.	Mục tiêu 14. Bảo tồn và sử dụng bền vững các đại dương, biển và tài nguyên biển cho PTBV (14.2, 14.5). Mục tiêu 15. Bảo vệ, khôi phục và khuyến khích sử dụng bền vững các hệ sinh thái trên bề mặt trái đất, quản lý bền vững tài nguyên rừng, chống sa mạc hóa, chống xói mòn đất và ngăn chặn sự mất đa dạng sinh học (15.1,15.2).
<b>3. Ứng phó với nước biển dâng và ngập lụt đô thị</b>		
16	Quản lý tổng hợp dải ven bờ.	Mục tiêu 6. Đảm bảo nguồn cung cứng và quản lý bền vững nguồn nước và các điều kiện vệ sinh môi trường cho tất cả mọi người (6.1, 6.3, 6.4, 6.5). Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động của nó (13.1). Mục tiêu 14. Bảo tồn và sử dụng bền vững các đại dương, biển và tài nguyên biển cho PTBV (14.2, 14.5).
17	Quy hoạch đô thị và sử dụng đất, cơ sở hạ tầng, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo trên cơ sở kịch bản nước biển dâng.	Mục tiêu 9. Xây dựng cơ sở hạ tầng đồng bộ, khuyến khích quá trình công nghiệp hóa toàn diện và bền vững, thúc đẩy sự đổi mới (9.1, 9.4). Mục tiêu 11. Xây dựng các đô thị và cộng đồng dân cư hiệu quả, an toàn, đồng bộ và bền vững (11.1,11.3,11.6). Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động của nó (13.1).



TT	Hoạt động thích ứng với BĐKH trong NDC	Liên hệ trực tiếp đến mục tiêu PTBV của Việt Nam
18	Chống ngập cho các thành phố lớn ven biển; xây dựng các cơ sở hạ tầng đô thị chống chịu với tác động của BĐKH; Củng cố và xây mới các công trình cấp, thoát nước đô thị lớn.	Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi. Mục tiêu 6. Đảm bảo nguồn cung ứng và quản lý bền vững nguồn nước và các điều kiện vệ sinh môi trường cho tất cả mọi người (6.1, 6.4). Mục tiêu 9. Xây dựng cơ sở hạ tầng đồng bộ, khuyến khích quá trình công nghiệp hóa toàn diện và bền vững, thúc đẩy sự đổi mới (9.1). Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động của nó (13.1).
19	Củng cố, nâng cấp và hoàn thiện các tuyến đê biển, đê sông xung yếu.	Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi. Mục tiêu 2. Xóa đói, đảm bảo an ninh lương thực, cải thiện dinh dưỡng, và khuyến khích nông nghiệp bền vững (2.4). Mục tiêu 9. Xây dựng cơ sở hạ tầng đồng bộ, khuyến khích quá trình công nghiệp hóa toàn diện và bền vững, thúc đẩy sự đổi mới (9.1). Mục tiêu 11. Xây dựng các đô thị và cộng đồng dân cư hiệu quả, an toàn, đồng bộ và bền vững (11.1, 11.6). Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động của BĐKH (13.1).
20	Kiểm soát xâm nhập mặn các vùng bị ảnh hưởng nặng nề nhất.	Mục tiêu 1. Xóa nghèo ở mọi lĩnh vực ở mọi nơi. Mục tiêu 2. Xóa đói, đảm bảo an ninh lương thực, cải thiện dinh dưỡng, và khuyến khích nông nghiệp bền vững (2.4). Mục tiêu 9. Xây dựng cơ sở hạ tầng đồng bộ, khuyến khích quá trình công nghiệp hóa toàn diện và bền vững, thúc đẩy sự đổi mới (9.1). Mục tiêu 13. Triển khai các hành động khẩn cấp để giải quyết vấn đề BĐKH và các tác động của BĐKH (13.1).

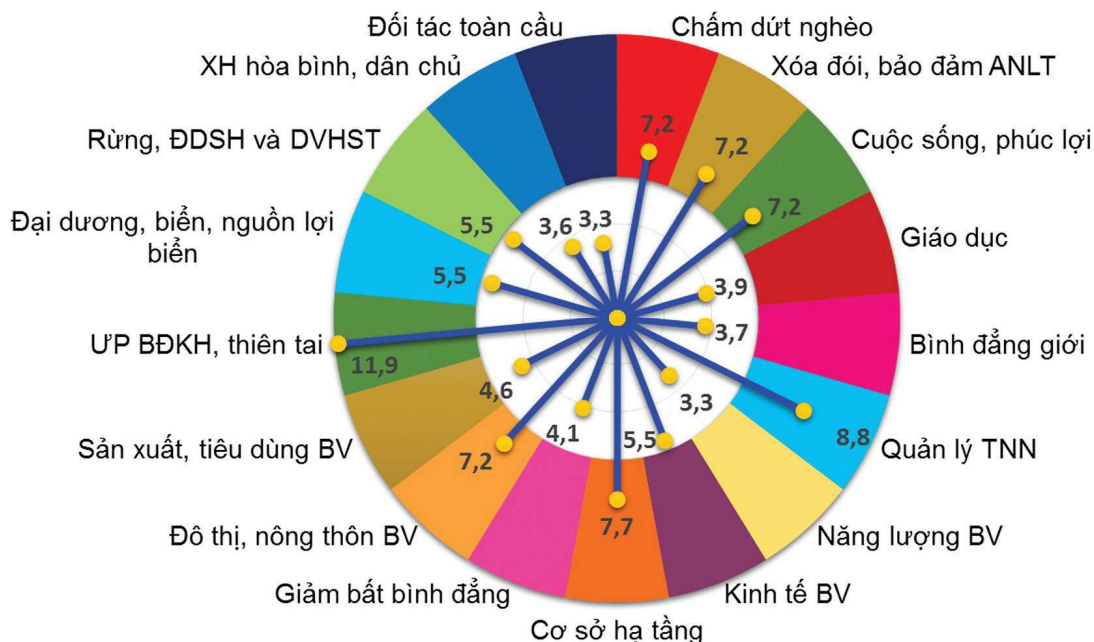
### **3.2. Đóng góp của các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu trong NDC đến việc đạt được các mục tiêu phát triển bền vững**

Ma trận tác động được xây dựng để xác định mức độ đóng góp của từng giải pháp thích ứng với BĐKH trong NDC của Việt Nam đến từng mục tiêu PTBV. Chỉ số đóng góp của một giải pháp được xác định theo các mức: 4 = Đóng góp rất lớn; 3 = Đóng góp lớn; 2 = Đóng góp ở mức trung bình; 1 = Ít đóng góp; 0 = Không có đóng góp. Các chỉ số này được xác định trên cơ sở tham vấn chuyên gia về mức độ đóng góp của từng giải pháp đến mục tiêu PTBV. Đóng góp

tổng cộng của các giải pháp đến từng mục tiêu PTBV được xác định là tổng đóng góp của từng giải pháp.

Hình 2 trình bày đóng góp của các giải pháp thích ứng với BĐKH trong NDC, tính tương đối theo %, đến các mục tiêu PTBV.

Kết quả phân tích cho thấy, mức độ đóng góp của các giải pháp thích ứng với BĐKH trong NDC đối với các mục tiêu PTBV là: Mục tiêu 1: 7,2%; Mục tiêu 2: 7,2%; Mục tiêu 3: 7,2%; Mục tiêu 4: 3,9%; Mục tiêu 5: 3,7%; Mục tiêu 6: 8,8%; Mục tiêu 7: 3,3%; Mục tiêu 8: 5,5%; Mục tiêu 9: 7,7%; Mục tiêu 10: 4,1%; Mục tiêu 11: 7,2%;



Hình 2. Đóng góp của các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu trong NDC đến các mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam

Mục tiêu 12: 4,6%; Mục tiêu 13: 11,9%; Mục tiêu 14: 5,5%; Mục tiêu 15: 5,5%; Mục tiêu 16: 3,6%; Mục tiêu 17: 3,3%.

Từ kết quả phân tích, có thể thấy các giải pháp thích ứng với BĐKH trong NDC có đóng góp lớn nhất đến mục tiêu 6 về “Đảm bảo đầy đủ và quản lý bền vững tài nguyên nước và hệ thống vệ sinh cho tất cả mọi người”; và mục tiêu 13 về “Ứng phó kịp thời, hiệu quả với biến đổi khí hậu và thiên tai”.

Giải pháp 13 về “Đảm bảo an ninh lương thực thông qua bảo vệ, duy trì hợp lý và quản lý bền vững quỹ đất cho nông nghiệp; chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi; tạo giống mới thích ứng với BĐKH; hoàn thiện hệ thống kiểm soát, phòng chống dịch bệnh” và giải pháp 17 về “Quy hoạch đô thị và sử dụng đất, cơ sở hạ tầng, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo trên cơ sở kịch bản nước biển dâng” có mức đóng góp cao nhất cho việc đạt được các mục tiêu PTBV.

#### 4. Kết luận

Việc đánh giá tác động của BĐKH đến các mục tiêu PTBV và đóng góp của các giải pháp

thích ứng với BĐKH trong NDC đến việc đạt được các mục tiêu PTBV là cần thiết để xác định sự hài hòa và đồng lợi ích giữa các hành động. Nhận định được sự hài hòa này sẽ giúp cho việc hoạch định chính sách đầu tư ứng phó với BĐKH và tận dụng các cơ hội mà BĐKH có thể mang lại. Kết quả phân tích cho thấy, BĐKH và sự gia tăng các cực đoan khí hậu sẽ gây trở ngại lớn nhất cho việc đạt được mục tiêu 6 về “Đảm bảo đầy đủ và quản lý bền vững tài nguyên nước và hệ thống vệ sinh cho tất cả mọi người” và mục tiêu 13 về “Ứng phó kịp thời, hiệu quả với BĐKH và thiên tai”. Giải pháp “Đảm bảo an ninh lương thực thông qua bảo vệ, duy trì hợp lý và quản lý bền vững quỹ đất cho nông nghiệp; chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi; tạo giống mới thích ứng với BĐKH; hoàn thiện hệ thống kiểm soát, phòng chống dịch bệnh” và giải pháp “Quy hoạch đô thị và sử dụng đất, cơ sở hạ tầng, khu công nghiệp, khu tái định cư ven biển và hải đảo trên cơ sở kịch bản nước biển dâng” có mức đóng góp cao nhất cho việc đạt được các mục tiêu PTBV.

### Tài liệu tham khảo

1. Thủ tướng Chính phủ Việt Nam (2017), *Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững của Việt Nam*.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2015), *Đóng góp do quốc gia tự quyết định của Việt Nam - NDC*.
3. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2015), *Biến đổi khí hậu và tăng trưởng xanh*, Nhà xuất bản Tài Nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội, Việt Nam.
4. IMHEN và UNDP (2015), *Báo cáo đặc biệt của Việt Nam về Quản lý rủi ro thiên tai và hiện tượng cực đoan nhằm thúc đẩy thích ứng với biến đổi khí hậu* [Trần Thục, Koos Neefjes, Tạ Thị Thanh Hương, Nguyễn Văn Thắng, Mai Trọng Nhuận, Lê Quang Trí, Lê Đình Thành, Huỳnh Thị Lan Hương, Võ Thanh Sơn, Nguyễn Thị Hiền Thuận, Lê Nguyên Tường], Nhà xuất bản Tài Nguyên - Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội, Việt Nam.

## THE IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN VIET NAM

Huynh Thi Lan Huong<sup>(1)</sup>, Nguyen Thi Lieu<sup>(1)</sup>, Tran Van Tra<sup>(1)</sup>, Tran Thanh Thuy<sup>(1)</sup>  
Vu Duc Dam Quang<sup>(2)</sup>, Tran Tien Dung<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Viet Nam Institute of Meteorology, Hydrology and Climate Change

<sup>(2)</sup>Department of Climate Change

Received: 09 May 2018; Accepted: 20 June 2018

**Abstract:** *Climate change has impacts on all sectors, areas and people, affecting socio-economic development, thus has the potential to affect the nation's Sustainable Development Goals. Viet Nam has developed a "National Action Plan for the implementation of the 2030 Sustainable Development Agenda" and the "Nationally Determined Contribution". There are harmony and co-benefits in implementing adaptation measures and Sustainable Development Goals. This paper analyzes the impacts of climate change and the increase in climate extremes on the ability to achieve the Sustainable Development Goals, as well as analyzing the contribution of climate change adaptation measures in the Nationally Determined Contributions in achieving the Sustainable Development Goals. The results showed that climate change and increased climate extremes will be the greatest obstacle in achieving Goal 6 on "Ensure availability and sustainable management of water and sanitation for all" and Goal 13: "Take urgent action to combat climate change and its impacts". Within the Nationally Determined Contribution, measure 13: "Ensure food security through protecting, sustainably maintaining and managing agricultural land; restructuring of crops and livestock; create new climate change resilient varieties; complete the disease control and prevention system" and measure 17 "Use sea level rise scenarios in urban and land use planning for infrastructure, industrial parks, coastal and island resettlement areas" contribute most significantly towards achieving the Sustainable Development Goals.*

**Key words:** *Climate change, sustainable development goals, Nationally Determined Contributions.*