

Tác động biến đổi khí hậu đến sự phát triển bền vững của Việt Nam

Nguyễn Việt Thanh*

Nhận ngày 02 tháng 01 năm 2024. Chấp nhận đăng ngày 22 tháng 3 năm 2024.

Tóm tắt: Biến đổi khí hậu là một trong những thách thức nghiêm trọng đối với con người và xã hội loài người trong thế kỷ XXI, với những tác động tiêu cực, đe dọa đến hệ sinh thái và sinh kế của con người. Việt Nam đã, đang và sẽ bị tác hại nặng nề nhất của biến đổi khí hậu, nó làm thay đổi toàn diện, sâu sắc các hệ sinh thái tự nhiên, đời sống kinh tế - xã hội, quá trình phát triển, đe dọa an ninh môi trường, năng lượng, nguồn nước, lương thực, văn hóa, sinh kế của người dân. Bài viết phân tích những diễn biến cực đoan, bất thường của thời tiết, thiên tai, hạn hán, sạt lở của biến đổi khí hậu gây ra nhiều thiệt hại về kinh tế, đe dọa an ninh sinh thái, an ninh lương thực, tác động trực tiếp đến các lĩnh vực sản xuất và sinh kế của người dân. Trước những tác động đó, để phát triển bền vững đòi hỏi Việt Nam thích ứng với biến đổi khí hậu không chỉ trước mắt mà cần phải có chiến lược lâu dài.

Từ khóa: Biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường, phát triển bền vững, Việt Nam.

Phân loại ngành: Chính trị học

Abstract: Climate change is one of the serious challenges that humans and human society are facing in the 21st century. Their negative impacts threaten to ecosystems and human livelihoods. Vietnam has been and will be the most severely affected by the climate change, which comprehensively and profoundly changes the natural ecosystems and the process of socio-economics development, threatens environmental security, energy security, water resources, food, culture, and people's livelihoods. The article analyzes the extreme and unusual developments of the weather, natural disasters, droughts, and landslides caused by the climate change result in a lot of economic damage, threatening ecological security, food security and direct impact on production sectors and people's livelihoods. Faced with these impacts, Vietnam must have strategies to adapt to the climate change not only in the immediate future but also in the long-term for sustainable development.

Keywords: Climate change, environmental protection, sustainable development, Vietnam.

Subject classification: Political Science

1. Đặt vấn đề

Nhân loại bước sang thế kỷ XXI, biến đổi khí hậu (sóng thần, động đất, bão lụt, lũ quét, sạt lở, ô nhiễm môi trường) đã trở thành vấn đề nghiêm trọng mà nhiều quốc gia phải đối mặt. Tăng trưởng kinh tế đã gây ra những hệ lụy, làm ảnh hưởng nghiêm trọng tới mối quan hệ hài hòa, thống nhất giữa con người - xã hội - tự nhiên. Sự suy thoái đa dạng sinh học và mất cân bằng sinh thái trở nên nghiêm trọng trên phạm vi toàn cầu.

Việt Nam là quốc gia chịu tác động nghiêm trọng của biến đổi khí hậu. Những diễn biến gần đây và các dự báo mới cho thấy, biến đổi khí hậu sẽ tác động mạnh đến nước ta,

* Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Vĩnh Long.
Email: thanhnv@vlute.edu.vn

gây ra nhiều thiệt hại về kinh tế, xã hội, con người và môi trường. Ở Việt Nam hiện nay, các chủ trương, quyết sách về ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường, bảo vệ tài nguyên từng bước được hình thành, đổi mới, hoàn thiện. Năng lực phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai được nâng cao, từng bước chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu. Tài nguyên thiên nhiên được chú ý khai thác hợp lý, hiệu quả và bền vững hơn. Tuy nhiên, công tác ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ tài nguyên, môi trường vẫn còn những tồn tại, yếu kém, nguy cơ tác động của biến đổi khí hậu gia tăng, trực tiếp ảnh hưởng đến phát triển bền vững. Thêm vào đó, các mô hình tăng trưởng kinh tế còn thiếu bền vững, thói quen tiêu dùng lãng phí tài nguyên thiên nhiên của người dân, thiếu thân thiện với môi trường, mất cân bằng sinh thái, không bảo đảm an ninh lương thực. Tầm nhìn ngắn hạn và tầm nhìn dài hạn chưa có sự thống nhất biện chứng, thường bị tầm nhìn ngắn hạn và yếu tố phát triển kinh tế, lợi ích cục bộ mà xem nhẹ yếu tố biến đổi khí hậu, ô nhiễm môi trường, cạn kiệt tài nguyên, đây là vấn đề cần được giải quyết trước hết vì sự phát triển bền vững của Việt Nam. Những năm gần đây, biến đổi khí hậu là vấn đề được giới nghiên cứu nước ta đặc biệt quan tâm, có thể kể đến một số công trình: *Biến đổi khí hậu và nông nghiệp Việt Nam* (Nguyễn Văn Viêt, Đinh Vũ Thanh - chủ biên, 2014); *Biến đổi khí hậu và tăng trưởng xanh* (Cục Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu, 2018); *Lồng ghép biến đổi khí hậu trong quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội ở Việt Nam (Qua nghiên cứu trường hợp tỉnh Quảng Trị)* (Nguyễn Song Tùng - chủ biên, 2019); *Lý thuyết thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái trong sản xuất nông nghiệp* (Lê Thị Hồng Phương - chủ biên, 2020); *Môi trường và phát triển trong bối cảnh biến đổi khí hậu* (Phạm Ngọc Đăng - chủ biên, 2020). Ngoài ra, biến đổi khí hậu và phát triển bền vững cũng được đề cập trên một số tạp chí khoa học, trên báo chí: *Thích ứng với biến đổi khí hậu hướng đến mục tiêu phát triển bền vững* (Thu Phương, 2023); *Phát triển bền vững gắn liền bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu ở nước ta hiện nay* (Nguyễn Trường, 2022); *Việt Nam: Mạnh mẽ ứng phó biến đổi khí hậu là động lực thúc đẩy phát triển bền vững* (Thanh Tuấn, 2023)... Có thể thấy rằng, biến đổi khí hậu gắn với sản xuất nông nghiệp, tăng trưởng xanh, cân bằng hệ sinh thái là chủ đề rất được các nhà nghiên cứu quan tâm, đây là những yếu tố quan trọng góp phần vào sự phát triển bền vững ở Việt Nam hiện nay. Bài viết này tìm hiểu tác động biến đổi khí hậu đến sự phát triển bền vững của Việt Nam trên một số phương diện: tăng trưởng kinh tế, di cư giữa các khu vực, sinh kế của người dân, bảo vệ môi trường. Từ đó đề xuất một số giải pháp nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu, ứng phó và thích ứng với biến đổi khí hậu hướng đến sự phát triển bền vững ở Việt Nam.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này lấy phương pháp duy vật biện chứng và duy vật lịch sử của chủ nghĩa Mác - Lênin làm nền tảng cơ sở lý luận. Tác giả sử dụng phương pháp phân tích tài liệu, so sánh trên dữ liệu thứ cấp được khai thác chủ yếu từ Văn kiện, Nghị quyết, Chỉ thị của Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; đề tài khoa học, sách, bài viết đăng trên các tạp chí có liên quan đến tác động của biến đổi khí hậu đến sự phát triển bền vững của Việt Nam. Số liệu được thu thập và xử lý, phân tích chủ yếu từ niên giám thống kê hàng năm của Tổng cục Thống kê, số liệu thống kê của các cơ quan chính phủ.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Biến đổi khí hậu và phát triển bền vững

3.1.1. Biến đổi khí hậu

Biến đổi khí hậu và các vấn đề môi trường xuyên biên giới ngày càng lớn, phức tạp, không lường, đặt ra các yêu cầu ngày càng cao đối với việc chủ động ứng phó, thích ứng với sự biến đổi của nó. Biến đổi khí hậu diễn biến nhanh, phức tạp hơn nhiều so với dự báo, tác động lên nhiều mặt như môi trường sống, đồng thời đe dọa nghiêm trọng an ninh lương thực, phát triển nông nghiệp nông thôn và công nghiệp, là nguy cơ hiện hữu cho việc thực hiện mục tiêu xóa đói giảm nghèo bền vững cũng như việc thực hiện các mục tiêu phát triển thiên niên kỷ và phát triển bền vững của nhân loại, đòi hỏi chúng ta phải có những giải pháp phù hợp thích ứng có hiệu quả không chỉ trước mắt mà phải lâu dài.

Biến đổi khí hậu là một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại trong thế kỷ XXI. Biến đổi khí hậu tác động nghiêm trọng đến sản xuất, đời sống và môi trường trên phạm vi toàn thế giới, làm thay đổi toàn diện và sâu sắc quá trình phát triển và an ninh toàn cầu như lương thực, nước, năng lượng; các vấn đề về an toàn xã hội, văn hóa, ngoại giao và thương mại.

Với những tác động nghiêm trọng của sự nóng lên toàn cầu và mực nước biển dâng, vấn đề quan trọng hàng đầu trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu đối với Việt Nam là phải thích ứng với biến đổi khí hậu. Thích ứng với biến đổi khí hậu cần được lồng ghép trong quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội ở tất cả các quy mô. Thích ứng sẽ là một quá trình liên tục trong nhiều thập kỷ với những nhu cầu riêng biệt, nhưng liên quan với nhau ở các giai đoạn ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Các biện pháp thích ứng là rất cấp thiết ở cấp địa phương.

Chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu là các hoạt động của con người nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu và giảm nhẹ biến đổi khí hậu. Giảm nhẹ phát thải khí nhà kính là các hoạt động nhằm giảm mức độ hoặc cường độ phát thải khí nhà kính; Khả năng bị tổn thương là mức độ mà một hệ thống (tự nhiên, xã hội, kinh tế) có thể bị tổn thương do biến đổi khí hậu hoặc không có khả năng thích ứng với những tác động bất lợi của biến đổi khí hậu.

3.1.2. Phát triển bền vững

Phát triển bền vững là mục tiêu hướng tới của nhiều quốc gia, dân tộc trên thế giới. Mỗi quốc gia sẽ dựa trên những đặc thù riêng về điều kiện tự nhiên, lịch sử, chính trị, kinh tế, văn hóa để hoạch định chiến lược phát triển bền vững của mình. Bên cạnh đó, phát triển bền vững còn là mục tiêu chung của nhân loại, mang tính toàn cầu; nhìn nhận dưới góc độ quan hệ quốc tế, đó cũng là mục tiêu quan trọng của các nước khi tham gia vào đời sống quốc tế.

Thuật ngữ “phát triển bền vững” lần đầu tiên xuất hiện trong tuyên bố *Chiến lược bảo tồn thế giới* năm 1982 của Liên minh Bảo tồn thiên nhiên quốc tế. Theo đó, hiểu theo nghĩa hẹp, phát triển bền vững là sự phát triển đạt được sự bền vững về môi trường sinh thái.

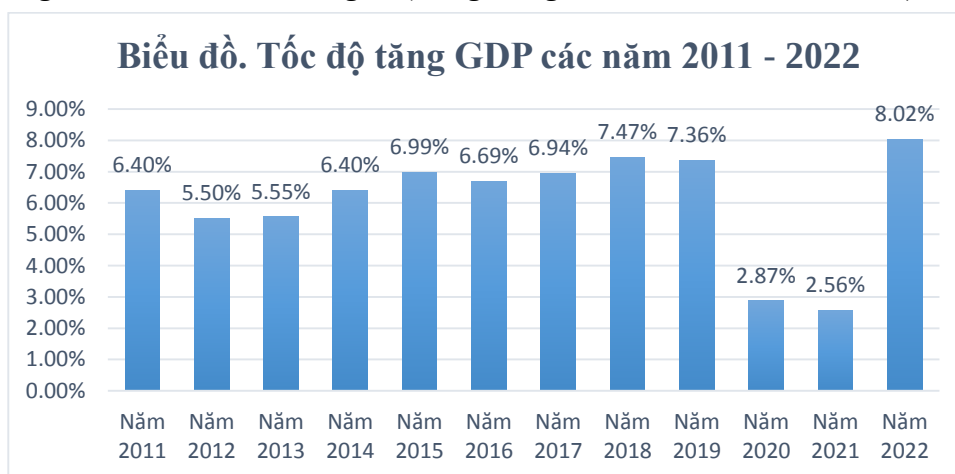
Trong Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Việt Nam quan niệm: “Phát triển bền vững là sự phát triển đáp ứng nhu cầu của thế hệ hiện tại mà không làm tổn hại đến khả năng đáp ứng nhu cầu của các thế hệ tương lai trên cơ sở kết hợp chặt chẽ, hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế, bảo đảm tiến bộ xã hội và bảo vệ môi trường” (Quốc hội, 2020: 1). Có thể hiểu, phát triển bền vững vừa là mục tiêu, vừa là nguyên tắc sống còn của quá trình phát triển, tiến tới một xã hội văn minh, hiện đại.

3.2. Thực trạng sự tác động biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến phát triển bền vững của Việt Nam

Trong thời gian qua, Việt Nam đổi mới mô hình tăng trưởng theo hướng chủ yếu dựa vào sử dụng một cách có hiệu quả các nguồn lực, thúc đẩy phát triển, ứng dụng khoa học - công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số; đẩy mạnh cơ cấu lại kinh tế vùng theo hướng: kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn; nông nghiệp sinh thái là trọng tâm; công nghiệp năng lượng là đột phá; dịch vụ là bộ đỡ. Phát triển nông nghiệp hàng hóa chất lượng cao gắn với từng vùng sinh thái, thương mại, dịch vụ logistics, du lịch sinh thái, công nghiệp chế biến và bảo đảm an ninh lương thực quốc gia. Phát triển công nghiệp theo hướng bền vững với công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường, trọng tâm là công nghiệp chế biến, chế tạo, năng lượng gió, năng lượng mặt trời gắn với kinh tế biển, kiểm soát tài nguyên biển, phục hồi hệ sinh thái biển.

Kinh tế - xã hội Việt Nam năm 2022 diễn ra trong bối cảnh kinh tế thế giới đang phải đối mặt với những thách thức lớn, biến động nhanh, khó lường và tính bất ổn cao; lạm phát đã tăng lên mức cao nhất trong nhiều thập kỷ buộc các quốc gia phải sử dụng chính sách tiền tệ thắt chặt. Thiên tai, dịch bệnh, biến đổi khí hậu, mưa bão, hạn hán... đã làm gia tăng rủi ro đến thị trường tài chính, tiền tệ, an ninh năng lượng, an ninh lương thực toàn cầu.

Mặc dù chịu ảnh hưởng nặng nề của đại dịch Covid-19, thời tiết cực đoan, bất thường, thiên tai, lũ lụt, hạn hán, nước biển xâm ngập mặn, dịch bệnh do biến đổi khí hậu nhưng tốc độ tăng trưởng bình quân 5 năm 2016 - 2020 đạt khoảng 6% và thuộc nhóm các nước tăng trưởng cao nhất khu vực, thế giới (Đảng Cộng sản Việt Nam, 2021, t.2: 8).



Nguồn: Tác giả tổng hợp từ dữ liệu của Tổng cục Thống kê

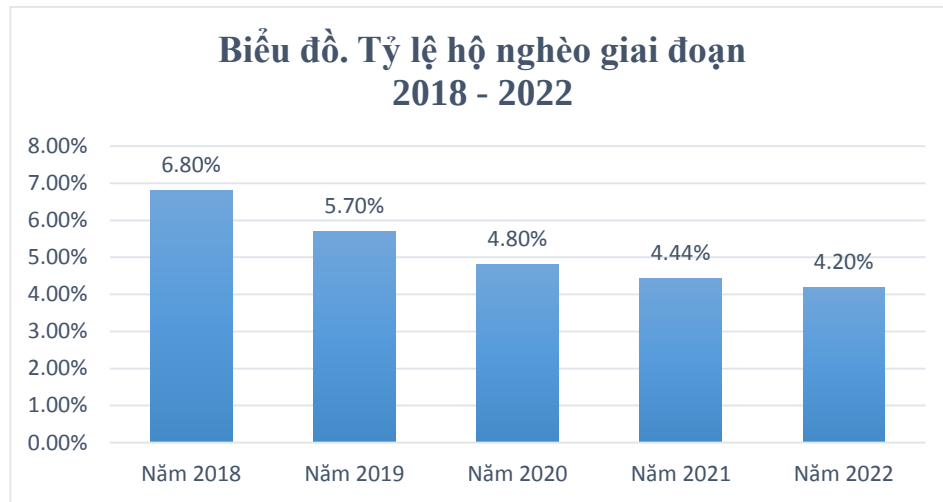
Năm 2022 là năm đánh dấu sự khôi phục về kinh tế và tình hình đời sống dân cư. Chỉ số phát triển con người đạt 0,737 cao hơn so với năm 2021 (0,726). Đời sống vật chất và tinh thần nhân dân được cải thiện rõ rệt, GDP bình quân đầu người theo giá hiện hành luôn đạt mức năm sau cao hơn năm trước. Năm 2022 đạt 4.109 USD người tăng 392 USD so với năm 2021, “gấp khoảng 1,3 lần so với năm 2015” (Đảng Cộng sản Việt Nam, 2021, t.1: 9).

Bước sang năm 2023 kinh tế - xã hội Việt Nam đã có những điểm sáng, nền kinh tế đã phục hồi ở nhiều lĩnh vực, song vẫn phải đối mặt với nhiều khó khăn thách thức nhất là nền kinh tế Việt Nam có độ mở lớn nên chịu tác động đan xen nhiều mặt. Trong khi đó kinh tế

thế giới đang gia tăng khả năng suy thoái bất ổn; biến động nhanh và khó lường về biến đổi khí hậu, dịch bệnh thiên tai khó dự báo trước.

Tuy đã đạt được những thành tựu to lớn trong việc thực hiện mục tiêu phát triển thiên niên kỷ, nhưng việc phát triển bền vững vẫn còn tồn tại không ít những hạn chế. Đối với nông nghiệp, biến đổi khí hậu làm thay đổi môi trường sinh sống của các loài sinh vật, dẫn đến tình trạng biến mất của một số loài sinh vật quý hiếm, không những thế còn có thể làm phát sinh một số chủng, nòi sâu bệnh mới ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của gia súc, gia cầm. Hiện tượng nước biển dâng khiến nông nghiệp đang phải đối mặt với tình trạng đất nông nghiệp dần bị thu hẹp, nguy cơ đất bị nhiễm mặn tăng cao, nước ngọt ngày càng khan hiếm... những điều đó đã ảnh hưởng lớn đến nuôi trồng thủy sản, an ninh lương thực. Nước biển dâng tác động tiêu cực đến hệ sinh thái rừng ngập mặn. Trong lĩnh vực công nghiệp, nhiệt độ tăng làm tăng tiêu thụ năng lượng trong các ngành công nghiệp, làm giảm hiệu suất, sản lượng của các nhà máy điện. Mưa, bão và nước biển dâng làm gia tăng chi phí bảo dưỡng và sửa chữa các công trình năng lượng; ảnh hưởng tới việc cung cấp, tiêu thụ năng lượng, ảnh hưởng lớn đến an ninh năng lượng. Ngoài ra, nước biển dâng làm tăng nguy cơ ngập lụt các khu công nghiệp, ảnh hưởng đến sản xuất công nghiệp. Liên quan đến lĩnh vực thương mại, biến đổi khí hậu tác động đến cơ sở hạ tầng thương mại, ảnh hưởng đến quá trình bảo quản, lưu thông hàng hóa. Đặc biệt, nước biển dâng tác động đến các khu vực cảng biển, cảng sông và các trung tâm thương mại và logistics ven biển và gây đứt gãy cục bộ chuỗi cung ứng hàng hóa. Ô nhiễm môi trường, mất cân bằng sinh thái khá nghiêm trọng; sụt lún đất, suy giảm mực nước ngầm, xâm thực bờ biển, nhiều diện tích rừng bị chặt phá và suy thoái đất ngày càng trầm trọng, nguy cơ sạt lở tăng do khai thác cát ngày càng cao. Có thể nói, sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa càng phát triển thì sự tăng trưởng kinh tế lại càng nhanh. Nhưng như vậy cũng có nghĩa là quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa lại gây sức ép rất lớn đối với môi trường tự nhiên, hệ sinh thái tự nhiên đang bị thu hẹp dần diện tích, suy giảm về chất lượng, nhiều nguồn tài nguyên thiên nhiên bị suy kiệt, dẫn tới nguy cơ không đảm bảo nguồn cung, ảnh hưởng không nhỏ tới tốc độ tăng trưởng của nền kinh tế, đe dọa an ninh lương thực, an ninh môi trường và sức khỏe cộng đồng, đe dọa nghiêm trọng tới tiến trình phát triển bền vững của Việt Nam.

Tỷ lệ hộ nghèo tiếp cận đa chiều năm của cả nước sơ bộ là 4,2% giảm 0,2 điểm phần trăm so với năm 2021, trong đó khu vực thành thị là 1,5% tăng 0,5 điểm phần trăm và khu vực nông thôn là 5,9% giảm 0,6 điểm phần trăm. Trong các vùng miền vùng Trung du và miền núi phía Bắc có tỷ lệ hộ nghèo tiếp cận đa chiều cao nhất (12,8%); vùng Đông Nam Bộ có tỷ lệ hộ nghèo tiếp cận đa chiều thấp nhất cả nước (0,4%). Tỷ lệ hộ nghèo có giảm theo từng năm, song vẫn còn chậm, biến đổi khí hậu đã tác động tiêu cực đến sinh kế của người dân, chẳng hạn xâm nhập mặn cùng với tình trạng nước ngọt khan hiếm chưa từng có khiến cho người dân khu vực đồng bằng sông Cửu Long phải đối mặt với thách thức rất lớn, gây áp lực lên đời sống kinh tế của các hộ gia đình. Còn ở khu vực Tây Nguyên, biến đổi khí hậu vào mùa mưa thường làm cho sông, suối chảy xiết, vào mùa khô hầu như khô kiệt, do đó nguồn nước mặt hạn chế. Tình trạng khai thác nguồn nước ngầm không có quy hoạch và sự biến đổi khí hậu toàn cầu đã làm thiên tai hạn hán trên khu vực Tây Nguyên ngày càng trở nên gay gắt hơn. Nước tưới tiêu từ các công trình thủy lợi, chủ yếu là hồ đập nhỏ rơi vào mực nước “chết”, khiến hoạt động sản xuất nông nghiệp gặp rất nhiều khó khăn. Đối với các hộ sống chủ yếu dựa vào đánh bắt và nuôi trồng thủy sản ở các vùng ven biển, biến đổi khí hậu đã làm tăng rủi ro trong sinh kế, gây áp lực lên kinh tế hộ gia đình.



Nguồn: Tác giả tổng hợp từ dữ liệu của Tổng cục Thống kê

Theo số liệu của Tổng cục Thống kê, hiện nay dân số Việt Nam đã vượt mốc 98 triệu người, đứng thứ 13 trên thế giới, thứ 3 Đông Nam Á, trong 5 năm qua (Tổng cục Thống kê, 2022: 17), trung bình mỗi năm tăng thêm 1 triệu người. Quá trình tăng dân số nhanh chóng kéo theo những yêu cầu đáp ứng các nhu cầu về việc làm, sinh hoạt, nhà ở, giáo dục, y tế... làm gia tăng sức ép đối với môi trường tự nhiên. Cùng với sự gia tăng dân số và nhu cầu cuộc sống, lượng nước thải sinh hoạt ra môi trường ngày càng một gia tăng. Thành phần các chất gây ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt là TSS, BOD5, COD, Nitơ và Phốt pho... Nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vẫn đang tiếp tục là nguồn thải lớn, gây ô nhiễm môi trường khu vực đô thị và các vùng lân cận.

Ở Việt Nam, mỗi năm có hơn 2.000 dự án phải báo cáo đánh giá tác động môi trường; có 297 khu công nghiệp với hơn 550.000m³ nước thải/ngày đêm; có 615 khu công nghiệp và chỉ khoảng 5% trong số này có hệ thống xử lý nước thải tập trung, nhiều cơ sở sản xuất gây ô nhiễm môi trường, công nghệ sản xuất lạc hậu. Ngoài ra, còn có 3 triệu m³ nước thải/ngày đêm thải ra môi trường nhưng phần lớn chưa được xử lý. Tình trạng tồi tệ nhất là mỗi năm người dân trong nước sử dụng hơn 100.000 tấn thuốc bảo vệ thực vật, thải ra hơn 23 triệu tấn rác thải sinh hoạt, hơn 7 triệu tấn chất thải rắn công nghiệp và hơn 630.000 tấn rác thải, dẫn đến môi trường bị ô nhiễm nghiêm trọng và lan rộng (Nguyễn Việt Thanh và cộng sự, 2022: 143-144). Những dòng sông chết không chỉ dẫn đến sự hủy diệt những vùng đất nông nghiệp trù phú trước đây mà còn phá hủy các vùng nuôi trồng thủy sản. Vì vậy, thể hệ hiện tại và tương lai sẽ phải gánh chịu những hậu quả vô cùng nặng nề.

Theo thống kê của Bộ Tài nguyên và Môi trường, hiện nay ở Việt Nam có hơn 5.000 làng nghề, tuy nhiên 95% hoạt động sản xuất gây ô nhiễm môi trường, hơn 50% gây ô nhiễm nghiêm trọng ngày một đáng lo ngại, là vấn đề rất đáng báo động. Những vùng hạ lưu của phần lớn các con sông đều bị ô nhiễm, thậm chí nhiều nơi bị ô nhiễm nghiêm trọng, tổng Nitơ, Phốt pho cao hơn chuẩn cho phép gấp nhiều lần. Nước ngầm ở một số vùng, đặc biệt là một số khu công nghiệp và đô thị cạn kiệt vào mùa khô và một số nơi đã ô nhiễm do khai thác bừa bãi và không đúng kỹ thuật.

Môi trường nông thôn và miền núi cũng đang có nhiều dấu hiệu xuống cấp, với hơn 75% dân số sống ở nông thôn và miền núi, song tỷ lệ hộ xấp xỉ hợp vệ sinh chỉ chiếm khoảng 30%. Số hộ được cung cấp nước sạch chỉ đạt khoảng 50%. Cách sống thiếu vệ sinh, môi trường

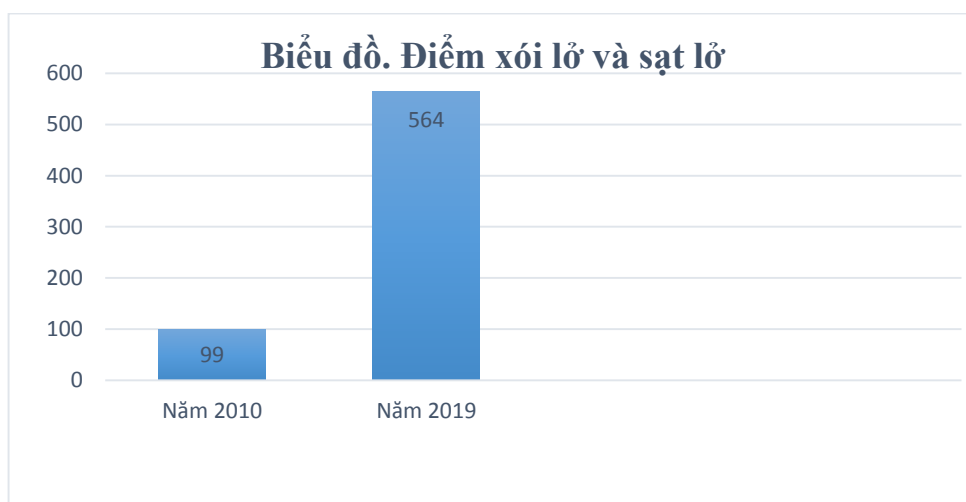
nông thôn Việt Nam đang bị ô nhiễm do các làng nghề và các cụm công nghiệp đang chạy về nông thôn, do việc sử dụng không đúng quy cách các hóa chất nông nghiệp như: các loại phân bón, thuốc bảo vệ thực vật... một cách bừa bãi trong quá trình phát triển nông nghiệp là một trong những nguyên nhân làm ô nhiễm môi trường nước, không khí, suy thoái đất canh tác...

Việt Nam là một quốc gia có đa dạng sinh học thuộc dạng cao nhất thế giới. Tuy nhiên, những năm gần đây, tác động của biến đổi khí hậu lên hệ sinh thái ở Việt Nam đã, đang và sẽ khiến nhiều khu bảo tồn đất ngập nước bị đe dọa như: U Minh Thượng, Tràm Chim, Láng Sen, Vồ Dơi, Trà Sư, Hà Tiên, Đất Mũi, Bãi Bồi, Lung Ngọc Hoàng; đa dạng sinh học ở nước ta giảm mạnh do cháy rừng, do chuyển đổi mục đích sử dụng đất đai, làm thu hẹp nơi cư trú của các giống loài. Nạn khai thác và đánh bắt quá mức, buôn bán trái phép động vật, thực vật quý hiếm vẫn còn ngang nhiên... “Trong vài thập niên trở lại đây đã có đến 1.088 loài động vật bị biến mất trên Trái đất. Ở Việt Nam cũng có một số loài không còn tìm thấy trong tự nhiên và hiện nay có 93 loài thú, 78 loài chim, 54 loài bò sát, 51 loài cá biển, 38 loài cá nước ngọt và 105 loài động vật không xương sống đang đứng trước thảm họa bị diệt chủng, đặt biệt trong đó có 17 loài thú, một số loài chim được Tổ chức Quốc tế bảo vệ tài nguyên (IUCN) xếp vào danh sách các loài động vật quý hiếm trên thế giới, cần được ưu tiên trong bảo tồn và để phát triển một cách bền vững” (Bùi Văn Dũng, Đỗ Trọng Hưng, 2017: 188).

Việt Nam là quốc gia có đường bờ biển dài 3.260 km, nước biển dâng gây ra ảnh hưởng không nhỏ đối với Việt Nam. Số liệu quan trắc trong vòng hơn 51 năm qua tại các trạm hải văn (từ năm 1961 - 2022) cho thấy, tính trung bình, mực nước tại các trạm hải văn của Việt Nam có xu hướng tăng rõ rệt với mức tăng khoảng 2,45 mm/năm. Dòng chảy thượng nguồn sông Mê Kông bị thiếu hụt, mực nước thấp nhất trong vòng 100 năm qua và không còn khả năng đẩy mặn, dẫn đến mặn trên sông đã xuất hiện sớm hơn gần hai tháng so với cùng kỳ và xâm nhập sâu về phía thượng lưu, nơi xa nhất hơn 90 km. Trên 12% bờ biển của Việt Nam sẽ bị ngập sâu dưới mực nước biển 1 mét. Đồng bằng sông Cửu Long và đồng bằng sông Hồng là những vùng trũng nên bị ảnh hưởng nhiều nhất khi xảy ra ngập lụt, xâm nhập mặn và các hiện tượng thời tiết xấu. Theo số liệu quan trắc, độ mặn lớn nhất đều cao hơn so với trung bình nhiều năm và vượt quá độ mặn lớn nhất cùng kỳ đã từng quan trắc được trong lịch sử: ranh giới độ mặn 4g/l đã lấn sâu tới 90-95 km trên sông Vàm Cỏ, 45-65 km trên sông Tiền, 55-60 km trên sông Hậu và 60-65 km ở khu vực ven biển Tây (Sông Cái Lớn). Phạm vi xâm nhập mặn nêu trên vượt so mức trung bình nhiều năm từ ít nhất 5-10 km đối với khu vực ven biển Tây; 10-15 km ở khu vực sông Vàm Cỏ và Sông Hậu đến lớn nhất 20-25 km đối với sông Tiền. Hạn hán, xâm nhập mặn cũng diễn ra tại một số địa phương ở Trung Bộ, kéo dài từ Nghệ An đến Ninh Thuận, nặng nhất là ở Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên. Đặc biệt là nạn sụt lún, sạt lở ngày càng gia tăng và nghiêm trọng, rừng ngập mặn khai thác tự do, nước biển dâng, hạn hán, lũ quét, nạn sét đánh gây thiệt hại về người và của nặng nề nhất trong 100 năm qua mà Việt Nam phải hứng chịu khiến chúng ta phải suy ngẫm.

Sự di cư của nông dân ở các vùng ven biển bị tác động nặng nề do biến đổi khí hậu và nước biển dâng lên các đô thị vùng phía Bắc và phía Tây sẽ diễn ra mạnh mẽ, khiến quy hoạch đô thị bị phá vỡ, môi trường đô thị sẽ bị ảnh hưởng do sự gia tăng cơ học về dân số. Đồng bằng sông Cửu Long, năm 2019 được đánh giá là năm khô hạn và xâm nhập mặn nặng nề nhất trong vòng 100 năm qua, ngập mặn đã lấn sâu vào đất liền cả trăm ki lô mét,

khoảng 155 nghìn hộ gia đình với hơn nửa triệu người thiếu nước sử dụng, dự kiến số người bị thiếu nước sinh hoạt sẽ còn tăng lên, thiệt hại lên đến cả nghìn tỷ đồng. Tác động của nước biển dâng 65 cm, diện tích ngập là 5.133 km² (chiếm 12,8%) nhưng khi nước biển dâng 100 cm, thì diện tích ngập là 15.116 km² (chiếm 37,8%) rất đáng lo ngại (Trần Văn, 2017). Số liệu 40 năm qua cho thấy, tổng diện tích bị sạt lở khoảng 1.886 ha (Cao Phong, Huy Tấn, 2009). Năm 2010, chỉ có 99 điểm xói lở và sạt lở; đến năm 2019 con số này đã lên đến 564 điểm sạt lở, tăng gấp 5 lần, với tổng chiều dài 830 km, mỗi năm 13 tỉnh, thành trong vùng mất từ 300-500 ha đất đe dọa đến đời sống và sản xuất của người dân (Nguyễn Việt Thanh và cộng sự, 2022: 73).



Nguồn: Tác giả tổng hợp từ dữ liệu của Tổng cục Thống kê

Biến đổi khí hậu và các tác động đa chiều là thách thức nghiêm trọng nhất đối với sự phát triển bền vững của Việt Nam, nhất là sinh kế của người dân. Mực nước biển dâng là yếu tố thúc đẩy di cư chính đối với các hộ gia đình ven biển. Hầu hết người dân sống ở vùng ven biển đều phụ thuộc vào nghề đánh bắt, nuôi trồng thủy sản và các ngành liên quan. Mất đa dạng sinh học, ngập lụt, xâm nhập mặn và lũ lụt đe dọa sinh kế của người dân. Không những vậy, rất người dân được dự đoán sẽ mất nhà cửa do xói lở và sạt lở lũ lụt gây ra. Buộc cư dân ở những khu vực này phải di cư khỏi nơi họ đang sinh sống. Biến đổi khí hậu tác động mất an ninh lương thực gây ra có thể rất lớn và lâu dài. Những thay đổi này đã có tác động tiêu cực đáng kể đến sản xuất cây trồng toàn cầu, cản trở sự tăng trưởng của sản xuất nông nghiệp.

An ninh lương thực vẫn là một vấn đề quan trọng đối với Việt Nam. Giá lương thực tăng do biến đổi khí hậu có thể mang lại thu nhập tốt hơn cho nông dân và xóa đói giảm nghèo. Tuy nhiên, giá lương thực cao hơn do thiên tai, dịch bệnh lại liên quan đến thời tiết thường làm trầm trọng thêm tình trạng nghèo đói ở các cộng đồng nông dân là những người mua ròng vì thu nhập của họ bị giảm do năng suất thấp. Các hiện tượng khí hậu cực đoan trong những năm gần đây đã ảnh hưởng đến chất lượng và an toàn thực phẩm, và cuối cùng dẫn đến tình trạng dinh dưỡng kém, sẽ trầm trọng hơn do thiếu lương thực và các điều kiện bên ngoài khác của biến đổi khí hậu. Những người bị hạn chế tiếp cận với thực phẩm có nguy cơ suy dinh dưỡng cao. Tình trạng thiếu dinh dưỡng sẽ trở nên phổ biến hơn, và trên hết, việc cung cấp đủ vi chất dinh dưỡng càng quan trọng hơn trong việc cải thiện an ninh lương thực.

Dù đất canh tác nhiều, nhưng do địa hình đồi núi khe sâu, người dân không biết cách thâm canh tăng vụ, áp dụng khoa học kỹ thuật vào canh tác, hộ dân tộc thiểu số vẫn duy trì lối canh tác lạc hậu, du canh du cư, nên chưa khai thác tối đa được tài nguyên thiên nhiên và mang lại giá trị cao nhất trong sản xuất nông nghiệp của mình. Cuộc sống của hộ người dân tộc thiểu số thường gắn liền với hoạt động trồng trọt, chăn nuôi hoặc khai thác nguồn lợi tự nhiên như khai thác rừng, hồ nước, sông suối. Sự hạn chế của tài nguyên thiên nhiên, thời tiết, thiên tai, bệnh dịch, bão lụt, hạn hán ảnh hưởng đến mùa màng không nhận được sự hỗ trợ từ các tổ chức đoàn thể hoặc sự hỗ trợ của các cấp chính quyền.

Ý thức chấp hành pháp luật về quản lý, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu còn thấp. Nhận thức, ý nghĩa và trách nhiệm về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường của doanh nghiệp và người dân chưa được phát huy đầy đủ, “vẫn đề xảy ra một số sự cố môi trường gây hậu quả nghiêm trọng. Các chế tài để ngăn ngừa, xử lý các hành vi vi phạm chưa đủ sức răn đe và thiếu hiệu quả. Quản lý nhà nước về tài nguyên, môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu trên một số mặt còn lỏng lẻo. Chất lượng công tác quy hoạch, đánh giá, định giá tài nguyên còn hạn chế. Xu hướng chạy theo lợi nhuận và lợi ích trước mắt trong khai thác tài nguyên chậm được khắc phục. Chậm chuyển đổi cơ cấu sử dụng năng lượng theo hướng tiết kiệm, tăng tỷ lệ năng lượng tái tạo, năng lượng mới. Chất lượng môi trường một số nơi tiếp tục xuống cấp; thích ứng với biến đổi khí hậu còn bị động, lúng túng. Các hệ sinh thái tự nhiên, đa dạng sinh học tiếp tục suy giảm. Ngành công nghiệp và dịch vụ môi trường, tái chế chất thải, xử lý rác chậm phát triển, còn lạc hậu. Tình trạng nhập khẩu công nghệ lạc hậu, máy móc, thiết bị, nguyên, nhiên, vật liệu không đạt chuẩn về môi trường chậm được khắc phục” (Đảng Cộng sản Việt Nam, 2021: 86) để rồi rốt cuộc chính con người hiện tại và các thế hệ mai sau sẽ gánh chịu những hệ lụy vô cùng khắc nghiệt, nặng nề.

3.4. Giải pháp để Việt Nam phát triển bền vững trong bối cảnh tác động của biến đổi khí hậu

Thứ nhất, thay đổi tư duy, nhận thức về tăng trưởng xanh, tăng trưởng kinh tế nhanh, bền vững chủ động ứng phó kịp thời, hiệu quả với biến đổi khí hậu, khắc phục những tư tưởng lệch lạc, phiến diện, chưa đầy đủ về ý nghĩa, tầm quan trọng của chủ động ứng phó và thích nghi với biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường. Giải quyết hài hòa giữa phát triển bền vững gắn với bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu theo chủ trương của Đảng Cộng sản Việt Nam. Việt Nam phải có những quyết sách phù hợp, mềm dẻo ứng phó và thích nghi trước tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu, giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, ô nhiễm môi trường, cạn kiệt tài nguyên thiên nhiên. Cần có các quy định sáng suốt để vừa thích ứng với biến đổi khí hậu, vừa phát triển kinh tế bền vững và tạo công ăn việc làm cho người dân. Phát triển xanh, kinh tế xanh chính là sản xuất xanh và tiêu dùng xanh, sản xuất và tiêu dùng thân thiện với môi trường cũng như đem lại hiệu suất, hiệu quả cao đi đôi với bảo vệ môi trường, tiêu hao ít tài nguyên và không gây hại đối với môi trường sinh thái, tạo động lực mới cho phát triển kinh tế tri thức.

Thứ hai, hệ thống chính sách, pháp luật về quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu được tiếp tục hoàn thiện và tập trung chỉ đạo thực hiện

hiệu quả. Hệ thống pháp luật, Luật Bảo vệ môi trường tuy khá hoàn chỉnh, song vẫn còn kẽ hở, chưa đủ mạnh để răn đe, chế tài quá nhẹ đối với các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường. Vì vậy, các doanh nghiệp, người dân đã cố ý vi phạm và có hành vi vô trách nhiệm, nhưng hệ thống pháp luật chưa đủ sức ngăn chặn kịp thời các hành động phá hoại môi trường. Lúc này, pháp luật với sức mạnh cưỡng chế là công cụ hữu hiệu để ngăn chặn những hành vi xâm phạm lợi ích chính đáng của người khác, của quốc gia. Bởi vậy, trong quá trình công nghiệp hóa theo hướng hiện đại, tăng cường vai trò pháp luật về bảo vệ môi trường cho người dân trở thành một công cụ hữu hiệu mang tính cưỡng chế nhằm giáo dục con người những phẩm chất tốt đẹp đối với môi trường, đặc biệt là tinh thần, ý thức pháp luật và ý thức trách nhiệm trong việc bảo vệ môi trường.

Thứ ba, tích cực ứng dụng khoa học và tiến bộ kỹ thuật để thích ứng với những điều kiện thời tiết bất lợi, nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường sống. Đảm bảo an ninh lương thực và phát triển nông nghiệp bền vững trước những thách thức của biến đổi khí hậu là một công việc rất phức tạp và đòi hỏi sự đầu tư, tập trung và liên kết của các bộ, ngành và địa phương. Việt Nam là vựa lúa lớn nhất nước và có thế mạnh về nuôi trồng thủy sản nên hai lĩnh vực này sẽ chịu tác động mạnh nhất khi quá trình xâm nhập mặn làm thay đổi môi trường đất và nguồn nước. Chính vì thế, thích ứng trong nông nghiệp cần phải được ưu tiên dù ảnh hưởng của biến đổi khí hậu ở mức độ nào, đa dạng hóa cây trồng để thích ứng với biến đổi khí hậu, chống chịu được điều kiện khí hậu khắc nghiệt; giảm thiểu được rủi ro thị trường, đồng thời xây dựng chuỗi sản xuất nông nghiệp, hành động cụ thể phù hợp với đặc trưng và điều kiện của vùng. Phát triển nhanh, bền vững là thay đổi từ tư duy nông nghiệp thuần túy sang “tư duy kinh tế nông nghiệp, nền kinh tế nông nghiệp thông minh”, bền vững; chuyển từ phát triển theo số lượng sang chất lượng, nông nghiệp sạch gắn với chuỗi giá trị và xây dựng thương hiệu.

Thứ tư, phải tôn trọng quy luật tự nhiên, chọn mô hình thích ứng tự nhiên là chính, tránh can thiệp thô bạo vào tự nhiên, phát triển bền vững. Các thách thức trên không phải dự báo mà là hiện hữu. Phải giữ được đất, giữ được nước, đặc biệt giữ được người thì mới gọi là thích ứng thành công với thiên nhiên. Chuyển phương châm sống chung với lũ sang chủ động sống chung với lũ, sống chung với mặn, với khô hạn, tiết kiệm sử dụng nước ngọt, đảm bảo sự gắn kết hữu cơ trong các vùng cũng như liên kết với các vùng kinh tế trọng điểm và thế giới. Thúc đẩy đổi mới và sáng tạo trong sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, bao gồm áp dụng các công nghệ tiên tiến như trí tuệ nhân tạo, Internet vạn vật, cảm biến và kỹ thuật số hóa quy trình sản xuất để nâng cao hiệu suất sản xuất, giảm thiểu lãng phí và tăng tính cạnh tranh của sản phẩm công nghiệp, nông nghiệp. Việt Nam cần: “Chủ động thích ứng có hiệu quả với biến đổi khí hậu, phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai, dịch bệnh; quản lý, khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm, hiệu quả và bền vững tài nguyên; lấy bảo vệ môi trường sống và sức khỏe nhân dân làm mục tiêu hàng đầu; kiên quyết loại bỏ những dự án gây ô nhiễm môi trường, bảo đảm chất lượng môi trường sống, bảo vệ đa dạng sinh học và hệ sinh thái; xây dựng nền kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, thân thiện với môi trường” (Đảng Cộng sản Việt Nam, 2021: 116-117).

Thứ năm, cần thay đổi nhận thức biến đổi khí hậu có tác động tiêu cực, tuy nhiên cũng mạng lại một số cơ hội cho phát triển kinh tế bền vững của Việt Nam phát triển là dựa vào khai thác tài nguyên thiên nhiên, tận dụng nguồn lao động tại chỗ, lao động giá rẻ. Biến đổi khí hậu tạo ra cơ hội để Việt Nam thay đổi tư duy phát triển kinh tế, đặc biệt thực hiện tốt mô hình phát triển xanh - cacbon thấp, giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, tăng trưởng kinh tế

nhanh trên cơ sở khai thác hợp lý, sử dụng có hiệu quả tài nguyên, thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường, kiềm chế tốc độ gia tăng ô nhiễm môi trường do các tác động kinh tế gây ra và ứng phó kịp thời, hiệu quả với biến đổi khí hậu. Lựa chọn ngành công nghiệp, tái cơ cấu ngành nông nghiệp, lựa chọn cây trồng, vật nuôi trong nông nghiệp chống chịu tốt hạn hán, ngập úng và xâm nhập mặn do biến đổi khí hậu, ô nhiễm môi trường mang lại; lựa chọn các ngành, hàng sản xuất chịu tác động ít nhất của biến đổi khí hậu, theo phương châm lấy phòng ngừa và hạn chế tác động xấu của biến đổi khí hậu, giảm thiểu tác hại của phát khí thải nhà kính, nước biển dâng... lấy tiêu chuẩn phát triển kinh tế bền vững, tăng trưởng xanh làm mục tiêu hàng đầu, không vì các mục tiêu khác mà thu hút đầu tư làm ảnh hưởng đến mục tiêu phát triển bền vững của Việt Nam. Tăng cường tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức, ý thức trách nhiệm và nâng cao hiệu quả thực thi pháp luật về quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Thứ sáu, giải quyết tốt các mối quan hệ giữa phát triển xanh, sạch, bền vững cần phải chủ động xây dựng chiến lược nông nghiệp số, ứng dụng công nghệ số để số hóa vào lĩnh vực sản xuất, trồng trọt, chăn nuôi lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản, phân tích các loại đất, cây trồng, các giai đoạn sinh trưởng của cây, đã góp phần quan trọng trong giám sát dịch bệnh, trong quản lý, điều hành, giám sát, quan trắc môi trường, kiểm soát ô nhiễm quản lý chất thải, biến đổi khí hậu, đánh giá tác động môi trường, dự báo để phòng, chống thiên tai, lũ lụt, hạn hán đã làm giảm chi phí, tiết kiệm nhân lực, thời gian, bảo đảm chất lượng nên tăng hiệu quả và bền vững, phù hợp với quy luật khách quan và tôn trọng các quy luật tự nhiên để phát triển nông nghiệp thuận thiên, nếu chúng ta đi ngược lại tính tất yếu khách quan đó sẽ ảnh hưởng không nhỏ về an ninh lương thực, ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu của vùng mà còn cả nước.

Tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng của cộng đồng, các thành phần kinh tế và hệ sinh thái thông qua đầu tư cho các hành động thích ứng, khoa học và công nghệ, nâng cao nhận thức, sẵn sàng điều chỉnh trước những thay đổi của khí hậu với các nhiệm vụ giải pháp cụ thể. Giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại, sẵn sàng ứng phó với thời tiết cực đoan, thiên tai, hạn hán, lũ lụt, sạt lở, dịch bệnh, thiếu lương thực, sinh kế gia tăng do biến đổi khí hậu.

Ngăn ngừa, giảm rác thải nhựa, kiểm soát ô nhiễm môi trường và phục hồi hệ sinh thái biển. Chủ động phòng, chống, hạn chế tác động của triều cường, ngập lụt, sạt lở, xâm nhập mặn do nước biển dâng đối với vùng ven biển, nhất là vùng đồng bằng sông Cửu Long, đồng bằng Sông Hồng, ven biển miền Trung, lũ ống, lũ quét, sạt lở núi ở khu vực trung du, miền núi.

4. Kết luận

Biến đổi khí hậu là một mối đe dọa đến sự phát triển bền vững, phồn vinh, hạnh phúc của Việt Nam. Việt Nam là vùng đất có nhiều tiềm năng, lợi thế, tuy nhiên, đây cũng là vùng đất thấp ven biển đang phải hứng chịu sự tác động nặng nề do biến đổi khí hậu, nước biển dâng, hạn hán gia tăng, các hiện tượng khí hậu, thời tiết cực đoan ảnh hưởng đến sinh kế của người dân, tỉ lệ đói nghèo cao, dễ bị tổn thương hệ sinh thái tự nhiên và hệ sinh thái nhân sinh. Vấn đề chuyển đổi mô hình phát triển kinh tế theo hướng nhanh, bền vững thích ứng với biến đổi khí hậu có ý nghĩa quan trọng, được Đảng và Nhà nước hết sức quan tâm, chỉ đạo. Sự gia tăng rủi ro và tác động tiềm tàng của biến đổi khí hậu đối với sự phát triển

bền vững. Dự báo, biến đổi khí hậu và thiên tai có thể gây thiệt hại lên tới 11% GDP của Việt Nam vào năm 2030. Việt Nam cần phải thay đổi tư duy, số hóa, xây dựng lộ trình, cơ chế, chính sách, pháp luật để hình thành, vận hành mô hình kinh tế tuần hoàn, đấu tranh, ngăn chặn và xử lý nghiêm mọi hành vi vi phạm pháp luật về tài nguyên và môi trường, đẩy lùi tình trạng ô nhiễm, xâm hại môi trường, suy thoái tài nguyên và suy giảm đa dạng sinh học để trở thành một nước phát triển bền vững, thịnh vượng, phồn vinh, hạnh phúc.

Tài liệu tham khảo

- Bayudan-Dacuycuy, C., & Lim, J.A. (2013). Family size, household shocks and chronic and transient poverty in the Philippines. *Journal of Asian Economics*. 29. 101-112. doi: 10.1016/j.asieco.2013.10.001.
- Beltran, A., Maddison, D., & Elliott, R. J. R. (2018). Is Flood Risk Capitalised into Property Values?. *Ecological Economics*. 146, 668-685. doi: 10.1016/j.ecolecon.2017.12.015.
- Bùi Văn Dũng, Đỗ Trọng Hưng. (Đồng chủ biên, 2017). *Tư tưởng Hồ Chí Minh về bảo vệ môi trường*. Nxb. Đại học Vinh.
- Cao Phong, Huy Tấn. (2009). Đồng bằng sông Cửu Long: Sạt lở đến đâu, chạy đến đó! *Sài Gòn giải phóng online*. <https://www.sggp.org.vn/dong-bang-song-cuu-long-sat-lo-den-dau-chay-den-do-post182275.html>
- Đảng Cộng sản Việt Nam. (2016). *Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII*. Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật.
- Đảng Cộng sản Việt Nam. (2021). t.1, 2. *Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII*. Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật.
- Eckstein. (2021). Global Climate Risk Index 2021: Who Suffers Most from Extreme Weather Events? Weather-Related Loss Events in 2019 and 2000-2019. *Germanwatch: Bonn, Germany*.
- Hồ Chí Minh toàn tập*. (2000). t.12. Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật.
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability*.
- ISEAS. (2021). *The Southeast Asia Climate Outlook: 2021 Suwey Report*. The Climate Change in Southeast Asia.
- ISEAS. (2022). *Southeast Asia Climate Outlook: 2022 Surrey Report*. Singapore.
- Karim, A., & Noy, I. (2016). Poverty and natural disasters: a regression meta- analysis. *Review of Economics and Institutions*. 7(2).
- K.Marx and F.Engels. (2002). *Complete Works*. National Political Publishing House. vol.20.
- Nguyen Viet Thanh, Nguyen Van Toan. (2023). Building awareness of environmental protection among university students in Vietnam. *Perspectives of Science and Education*. 3(630).
- Nguyễn Trọng Chuẩn. (2016). Nhân tố con người và văn hóa trong sự phát triển bền vững của đất nước. *Tạp chí Cộng sản*. Số 885.
- Phạm Thị Ngọc Trâm. (1997). *Môi trường sinh thái: Vấn đề và giải pháp*. Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật.
- Quốc hội. (2020). *Luật Bảo vệ môi trường*. Nxb. Chính trị quốc gia Sự thật.
- Tổng cục Thống kê. (2022). *Niên giám thống kê năm 2022*. Nxb. Thống kê.
- Trần Văn. (2017). Vĩnh Long ứng phó với biến đổi khí hậu. *Báo điện tử Đại biểu nhân dân*. <https://daibieunhandan.vn/Kinh-te-phat-trien/Vinh-Long-ung-pho-voi-bien-doi-khi-hau-i102751/>