

Biến đổi khí hậu và tác động tới hoạt động khai thác du lịch biển, đảo tại khu vực Bắc Bộ

Nguyễn Thị Ngọc*, Nguyễn Thị Thu Hà**

Nhận ngày 16 tháng 2 năm 2022. Chấp nhận đăng ngày 17 tháng 8 năm 2022.

Tóm tắt: Từ những dữ liệu được các cơ quan nhà nước công bố và nghiên cứu điển hình ở một số khu vực, bài viết cho rằng, khai thác du lịch biển, đảo là thế mạnh của các tỉnh ven biển, nhưng cũng chịu tác động đáng kể từ biến đổi khí hậu. Doanh nghiệp, hộ gia đình tham gia vào khai thác du lịch biển đảo đã có một số biện pháp ứng phó, nhưng hiệu quả chưa cao. Do vậy, để khai thác du lịch biển đảo thích ứng và ứng phó với biến đổi khí hậu, các tỉnh ven biển cần có quy hoạch, kế hoạch chi tiết cho phát triển du lịch biển đảo, lâu dài và hệ thống; đẩy mạnh việc hỗ trợ tài chính cho hộ gia đình, doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực du lịch; xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch chống chịu được biến đổi khí hậu...

Từ khoá: Biến đổi khí hậu, tác động, biển đảo, khai thác du lịch, Bắc Bộ.

Phân loại ngành: Kinh tế học

Abstract: From the data published by state agencies and case studies conducted in some areas, the authors deem that developing sea and island tourism is the strength of coastal provinces, but it has also been under significant impacts of climate change. Enterprises and households involved in sea and island tourism have taken some response measures, which are not quite highly effective. Therefore, in order to develop sea and island tourism in a manner adaptive and responsive to climate change, coastal provinces need to have detailed planning and plans for the long-term and systematic development, boosting the financial support for households and businesses operating in the field of tourism, and building a tourism infrastructure system that is resilient to climate change.

Keywords: Climate change, impacts, sea and islands, tourism development, Northern Vietnam.

Subject classification: Economics

1. Mở đầu

Biến đổi khí hậu tác động tới tất cả các lĩnh vực kinh tế, xã hội, đời sống và sức khỏe cộng đồng, trong đó có hoạt động khai thác du lịch (Nguyễn Văn Thắng và các cộng sự, 2010). Là quốc gia có đường bờ biển dài, Việt Nam dễ bị tổn thương trước tác động của biến đổi khí hậu. Theo đánh giá hàng năm về những nước chịu ảnh hưởng nặng nhất của các hiện tượng thời tiết cực đoan giai đoạn 1997-2016, Việt Nam đứng thứ 5 về Chỉ số rủi ro khí hậu toàn cầu năm 2018 và thứ 8 về Chỉ số rủi ro khí hậu dài hạn (CRI) (David Eckstein et al, 2018). Theo khuyến cáo của Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC), khi mực nước biển dâng lên 100 cm, diện tích đất bị mất đi của Việt Nam sẽ lên tới 40.000 km² (chiếm 12,1% tổng diện tích đất hiện có), 10% diện tích khu vực đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh sẽ có nguy cơ bị ngập, kéo theo hệ quả là 17,1 triệu người, chiếm 23,1% dân số Việt Nam, sẽ mất đi nơi sinh sống (Open Development Việt Nam, 2018).

Biến đổi khí hậu và tác động của biến đổi khí hậu đối với hoạt động du lịch biển đảo thể hiện trên nhiều khía cạnh như: ảnh hưởng đến tài nguyên du lịch, hoạt động tổ chức khai thác du lịch; hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật, dịch vụ cung ứng cho hoạt động du lịch... Bài viết này sẽ phân tích,

* Viện Nghiên cứu châu Âu, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam.

Email: ngoconguyenvass@gmail.com

** Ban Quản lý khoa học, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam.

đánh giá một số đặc điểm du lịch biển, đảo, tình hình biến đổi khí hậu và đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với hoạt động khai thác du lịch biển, đảo của các doanh nghiệp, hộ kinh doanh tại các tỉnh ven biển khu vực Bắc Bộ, từ đó đưa ra một số các khuyến nghị nhằm đẩy mạnh hành động ứng phó với biến đổi khí hậu của các chủ thể này tại khu vực.

Nghiên cứu này được thực hiện dựa trên kết quả khảo sát thực tế từ năm 2019-2021 về tác động của biến đổi khí hậu đối với hoạt động khai thác du lịch biển, đảo của doanh nghiệp, hộ kinh doanh đang diễn ra tại ba tỉnh khu vực Bắc Bộ là Quảng Ninh (Hạ Long, Cô Tô, Bãi Cháy), Hải Phòng (Cát Bà, Bạch Long Vĩ), Thái Bình (Đông Châu, Cồn Đen). Đây là ba tỉnh giáp biển, có nhiều bãi biển đẹp và hoạt động khai thác du lịch biển, đảo tập trung chủ yếu các làng nghề khai thác và chế biến hải sản ở khu vực Bắc Bộ. Đồng thời, nghiên cứu này cũng được thực hiện dựa trên dữ liệu từ các báo cáo của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố ven biển.

Phương pháp nghiên cứu được dựa trên cách tiếp cận định giá ngẫu nhiên (Contingent Valuation Method - CVM), từ đó xác định mức sẵn sàng tham gia, chi trả, thực hiện cho các hoạt động nhằm ứng phó với biến đổi khí hậu, hạn chế tới mức thấp nhất những tác động do chúng gây ra đối với hoạt động khai thác du lịch biển, đảo của hộ gia đình, doanh nghiệp tại khu vực này. Tổng số mẫu được điều tra chính thức là 400 mẫu, trong đó có 200 mẫu tại Quảng Ninh, 100 mẫu tại Hải Phòng và 100 mẫu tại Thái Bình.

2. Du lịch biển, đảo và tình hình biến đổi khí hậu ở khu vực ven biển Bắc Bộ

2.1. Du lịch biển, đảo

Cho đến nay, quan niệm về du lịch biển, đảo ở Việt Nam có nhiều cách hiểu khác nhau. Du lịch biển đảo là loại hình du lịch được phát triển dựa trên những tiềm năng về biển, diễn ra trong các vùng có tiềm năng về biển, đảo hướng tới thỏa mãn nhu cầu của con người về vui chơi giải trí, nghỉ dưỡng, tham quan, tắm biển, nghiên cứu... (Lê Hà Phương, 2021). Tuy nhiên, trên cơ sở khái niệm về du lịch và đặc điểm du lịch, du lịch biển, đảo được hiểu là loại hình du lịch được tiến hành nhằm tận dụng các hệ sinh thái cảnh quan, tài nguyên thiên nhiên của vùng biển, đảo là chủ yếu kết hợp với các tài nguyên du lịch nhân văn có liên quan, thông qua các dịch vụ du lịch, tạo ra các sản phẩm du lịch biển, đảo đa dạng để thỏa mãn các nhu cầu du lịch cho du khách (Vũ Tuấn Hưng và các cộng sự, 2021).

Du lịch biển, đảo là loại hình du lịch gắn liền với biển, thuận lợi cho việc tổ chức các hoạt động tắm biển, thể thao biển (bóng chuyền bãi biển, lướt ván...). Loại hình du lịch này có tính mùa rất rõ, nên thường được tổ chức vào mùa nóng hoặc mùa hè với nhiệt độ nước biển và không khí trên 20°C... Du lịch biển đảo rất đa dạng về hình thức, như: du lịch nghỉ dưỡng, thể thao, nghiên cứu, thám hiểm, cắm trại...

Hiện nay, Việt Nam được đánh giá có nhiều tiềm năng du lịch biển, đảo, bởi nước ta có đường bờ biển dài 3.260 km, hơn 1 triệu km² mặt nước biển và hơn 3.000 hòn đảo lớn nhỏ, phân bố rải rác trên hầu hết các tỉnh từ Bắc vào Nam. Khu vực biển Bắc Bộ kéo dài từ Móng Cái (Quảng Ninh) đến Thanh Hoá được khai thác cho hoạt động du lịch biển từ nhiều năm nay, với nhiều loại hình du lịch khác nhau. Trước khi xảy ra đại dịch Covid-19, cuối năm 2019, số lượng khách du lịch liên tục tăng hàng năm và sau khi các tỉnh mở cửa trở lại đón khách du lịch trong và ngoài nước (cuối năm 2021), lượng khách khu dịch đến khu vực này cũng tăng dần trở lại. Bên cạnh đó, hoạt động du lịch biển đảo ở khu vực Bắc Bộ chịu tác động của các yếu tố khí hậu. Mùa hè là thời điểm cao điểm du lịch biển, đảo, vì thời tiết nắng nóng nên nhu cầu tắm biển, nghỉ dưỡng tăng cao. Ngược lại, mùa đông là mùa thấp điểm của du lịch biển, đảo bởi ảnh hưởng của không khí lạnh, không thích hợp cho việc tắm biển, nghỉ dưỡng. Thêm vào đó, khu vực Bắc Bộ nằm trong vùng ảnh hưởng của bão nhiệt đới, thời tiết thất thường, chịu ảnh hưởng sâu sắc của biến đổi khí hậu, làm gián đoạn các hoạt động du lịch biển, đảo.

2.2. Tình hình biến đổi khí hậu

Công ước Khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi khí hậu (UNFCCC) ghi rõ: biến đổi khí hậu được quy trực tiếp hoặc gián tiếp cho hoạt động của con người làm thay đổi thành phần của khí hậu toàn cầu, và sự thay đổi này được cộng thêm vào khả năng biến động tự nhiên của khí hậu quan sát được trong những thời kỳ có thể so sánh được (United Nations, 1992, tr.3). Điều 3, khoản 13 của Luật Khí tượng Thủy văn 2015 của Việt Nam định nghĩa biến đổi khí hậu là sự thay đổi của khí hậu trong một khoảng thời gian dài do tác động của các điều kiện tự nhiên và hoạt động của con người, biểu hiện bởi sự nóng lên toàn cầu, mực nước biển dâng và gia tăng các hiện tượng khí tượng thủy văn cực đoan. Như vậy, theo định nghĩa này, biến đổi khí hậu là do cả nguyên nhân tự nhiên và nguyên nhân con người, được thể hiện bằng các hiện tượng khí hậu thay đổi đang xảy ra. Trước đây, biến đổi khí hậu diễn ra trong một khoảng thời gian dài do tác động của các điều kiện tự nhiên, tuy nhiên, thời gian gần đây, biến đổi khí hậu xảy ra chủ yếu do tác động của các hoạt động của con người, như việc sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong giao thông vận tải và sản xuất công nghiệp, thải ra môi trường khí nhà kính.

Tại Việt Nam nói chung, khu vực Bắc Bộ nói riêng, biểu hiện của biến đổi khí hậu khá rõ rệt, bao gồm:

Thứ nhất, các hiện tượng thời tiết cực đoan ngày càng gia tăng tần suất và khó dự đoán hơn. Cho đến nay, có nhiều kỷ lục mới về thời tiết cực đoan được thiết lập “mưa kỷ lục”, hay “nắng nóng kỷ lục”, “lũ lụt kỷ lục”, “kỷ lục về bão, lụt”... Tổng số cơn bão, số cơn bão cấp 12 trở lên và số cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến đất liền nước ta đều tăng lên, cụ thể: giai đoạn 1999-2008, tổng số cơn bão là 78; giai đoạn 2009-2018 là 93; giai đoạn 1999-2008, số cơn bão mạnh trên cấp 12 là 32; giai đoạn 2009-2018 là 36. Số cơn bão ảnh hưởng trực tiếp đến đất liền nước ta giai đoạn 1999-2008 là 28, giai đoạn 2009-2018 là 44. Vào năm 2013, lần đầu tiên ở giai đoạn này ghi nhận số lượng bão lên đến 14 cơn bão, cao hơn trung bình năm 4 cơn bão, đến năm 2017 có tới 16 cơn bão hoạt động trên Biển Đông. Các trận bão xuất hiện ở nước ta thường không vượt quá cấp 15, nhưng từ năm 2016, cơ quan khí tượng đã phải bổ sung cấp siêu bão (cấp 16 trở lên) (Lam Song, 2019). Hơn nữa, quy luật đổ bộ đã không diễn ra vào năm 2016 - vào tháng 10, theo quy luật, bão phải đổ bộ ở khu vực Trung Bộ, nhưng bão số 7 lại đổ bộ vào Quảng Ninh; năm 2017, bão số 2 - Talas và bão số 4 - Sonca - hoạt động trong khoảng nửa cuối tháng 7, nhưng lại đổ bộ vào khu vực miền Bắc và Trung Bộ...

Thêm vào đó, liên tiếp 4 năm gần đây (2017-2020), Việt Nam đều ghi nhận trên 13 trận bão đổ bộ vào đất liền, mặc dù trước đó số năm liên tiếp có lượng cơn bão trên 13 trận là không nhiều. Thống kê bảng 1 phần nào chỉ rõ các năm có số lượng cơn bão nhiều nhất:

Bảng 1: Thống kê các năm có số lượng trận bão nhiều nhất ở Việt Nam

Năm	Số lượng trận bão	Năm	Số lượng trận bão
2020	14	2010	7
2019	13	1995	14
2018	15	1994	14
2017	16	1990	18
2016	10	1983	14
2015	5	1974	13
2014	5	1973	23
2013	14	1972	18
2012	10	1964	15
2011	7	1952	14

Nguồn: PowerGIS, 2019.

Quảng Ninh và Thanh Hoá là 2 tỉnh Bắc Bộ có số lượng cơn bão trực tiếp đi qua nhiều nhất giai đoạn 2015-2018 lần lượt là 30 và 23 (xếp thứ 3 và thứ 5 trong danh sách 10 tỉnh có số lượng bão đi qua nhiều nhất). Hải Phòng và Thanh Hoá là 2 tỉnh phải hứng chịu những cơn bão có mức độ cảnh báo rất cao. Trung bình hàng năm, các tỉnh ven biển Bắc Bộ hứng chịu từ 2-5 cơn bão; tốc độ gió giật trung bình của các cơn bão từ 30 đến 60 m/s và có xu hướng tăng lên (PowerGIS, 2019).

Đi kèm với bão thường là mưa lớn và lũ lụt. Năm 2017, các đợt mưa lớn kéo dài liên tục từ giữa tháng 6 đến đầu tháng 10 với tổng lượng vượt từ 10-30% so với trung bình nhiều năm. Mưa lớn cũng gây ra đợt lũ ở mức lịch sử tại một số sông ở Ninh Bình, Thanh Hóa làm ngập lụt trên diện rộng và ảnh hưởng nghiêm trọng đến an toàn hệ thống đê điều trong khu vực.... (Diệu Thuỳ, 2017).

Thứ hai, sự gia tăng của lượng mưa trung bình. Thực tế cho thấy, tháng có lượng mưa cao nhất tăng từ 270 mm trong giai đoạn 1901-1930 lên 281 mm trong giai đoạn 1991-2015 (Open Development Việt Nam, 2018). Theo kịch bản biến đổi khí hậu trung bình do Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam tính toán năm 2016, tổng lượng mưa và lượng mưa trong mùa mưa ở tất cả các vùng khí hậu của nước ta đều tăng, trong đó lượng mưa mùa khô có xu hướng giảm, đặc biệt là ở các vùng khí hậu phía nam. Tính chung cho cả nước, lượng mưa cả năm vào cuối thế kỷ XXI tăng khoảng 5% so với thời kỳ 1980-1999. Ở các vùng phía bắc mức tăng lượng mưa sẽ nhiều hơn so với khu vực phía nam (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016).

Thứ ba, sự gia tăng của nhiệt độ trung bình. Theo Bộ Tài nguyên và Môi trường, nhiệt độ trung bình ở nước ta trong khoảng 50 năm qua tăng 0,7°C (Bùi Hoài Nam, Hồ Khánh Huyền, 2021). Nhiệt độ tháng cao nhất tăng từ 27,1°C giai đoạn 1901-1930 lên 27,5°C giai đoạn 1991-2015 (Open Development Việt Nam, 2018). Theo kịch bản biến đổi khí hậu trung bình do Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam tính toán (2016), vào cuối thế kỷ XXI, nhiệt độ trung bình năm có thể tăng lên 2,6 °C ở Tây Bắc, 2,5 °C ở Đông Bắc và 2,4 °C ở Đồng bằng Bắc Bộ và 2,8°C ở Bắc Trung Bộ (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016).

Thứ tư, mực nước biển sẽ dâng lên. Theo Bộ Tài nguyên và Môi trường, mực nước biển Bắc Bộ quan trắc ở các trạm Cửa Ông (Vịnh Hạ Long), Hòn Dấu (Đồi Sơn) tăng khoảng 20cm, tính trung bình mực nước biển ở Việt Nam đã tăng thêm 12cm. Kịch bản trung bình tính toán mực nước biển sẽ dâng 30 cm vào năm 2050 và cuối thế kỷ XXI sẽ dâng khoảng 75cm (Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016).

3. Tác động của biến đổi khí hậu tới khai thác du lịch biển, đảo khu vực Bắc Bộ

Việc khai thác các hoạt động du lịch biển, đảo tại Bắc Bộ được xem xét dưới góc độ xây dựng các tour và tổ chức cung ứng dịch vụ của doanh nghiệp, hộ gia đình và người dân. Hoạt động này phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên tại khu vực như vị trí địa lý và khí hậu. Đây là những điều kiện bên ngoài, tồn tại và có tác động tất yếu (cả tích cực và tiêu cực) đối với hoạt động khai thác du lịch biển, đảo. Các yếu tố khí hậu như: nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa, áp suất, gió, bão, chế độ mưa, chế độ thủy triều, quyết định việc khai thác du lịch biển, đảo, biểu hiện qua số lượng khách giảm, số lượng chuyến du lịch bị hủy; cảnh quan du lịch bị tàn phá; tổ chức cung ứng, phục vụ cho du khách bị gián đoạn; công trình hạ tầng, kỹ thuật phục vụ lưu trú, vui chơi, giải trí bị ảnh hưởng.

Khi biến đổi khí hậu xảy ra, đồng nghĩa với việc thay đổi các yếu tố khí hậu chủ đạo như: nhiệt độ, lượng mưa, gió, bão, mực nước biển..., làm chúng có diễn biến bất thường, không theo quy luật và sẽ tác động trực tiếp, gián tiếp đến các hoạt động kinh tế, trong đó có hoạt động khai thác du lịch biển đảo (Brander, Keith, 2010, tr.389-402). Mặc dù biến đổi khí hậu có thể tác động cả tích cực đến khai thác du lịch biển, đảo, song những tác động tiêu cực được nhóm tác giả nhấn mạnh hơn cả.

Bảng 2: Cơ chế tác động của biến đổi khí hậu đối với hoạt động khai thác du lịch biển, đảo

Biến đổi khí hậu	Nội dung và kết quả tác động
Nhiệt độ tăng	<ul style="list-style-type: none"> - Khả năng tổ chức, cung ứng dịch vụ suy giảm: thay đổi cấu trúc, phân bố cảnh quan du lịch biển đảo; nguy cơ mất các hệ sinh thái nhạy cảm với nhiệt độ. - Một số công trình hạ tầng, kỹ thuật phục vụ du lịch bị ảnh hưởng: thiếu điện, nước; chất lượng đường sá, cầu cống bị suy giảm.
Lượng mưa gia tăng	<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức cung ứng, phục vụ cho du khách bị gián đoạn: hoạt động vận tải bị gián đoạn. - Số lượng du khách, số chuyến du lịch giảm. - Một số công trình hạ tầng, kỹ thuật phục vụ du lịch bị ảnh hưởng: ngập lụt gây ảnh hưởng đến đường sá, cầu cống, khu vui chơi, giải trí. - Cảnh quan du lịch bị tàn phá.
Mực nước biển dâng	<ul style="list-style-type: none"> - Cảnh quan du lịch bị tàn phá. - Một số công trình hạ tầng, kỹ thuật phục vụ du lịch bị ảnh hưởng.
Hiện tượng thời tiết cực đoan	<ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức cung ứng, phục vụ cho du khách bị gián đoạn. - Số lượng du khách, số chuyến du lịch giảm. - Một số công trình hạ tầng, kỹ thuật phục vụ du lịch bị tàn phá. - Cảnh quan du lịch bị tàn phá.

Nguồn: Tổng hợp của tác giả.

Trong điều kiện khí hậu ít biến đổi, hoạt động khai thác du lịch biển, đảo có mối liên hệ chặt chẽ với tiềm năng du lịch của khu vực. Tiềm năng này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, vị trí địa lý và các yếu tố thành phần của khí hậu. Chẳng hạn, tại khu vực Bắc Bộ, với vị trí địa lý nằm ở khu vực phía bắc, nên hoạt động du lịch biển, đảo gắn với đặc điểm mùa vụ, tập trung vào mùa hè; do có sự phân hoá về địa hình ven biển, nên khu vực Bắc Bộ có nhiều cảnh quan kỳ thú, hấp dẫn khách du lịch xen kẽ giữa các mũi nhô ra và vũng, vịnh ven bờ, nhiều bãi cát đẹp, nhiều đảo lớn, nhỏ nằm ven các vịnh có thể khai thác, phát triển các loại hình du ngoạn, picnic... Một số bãi biển đẹp nhất miền Bắc như: Vịnh Hạ Long, biển Trà Cổ, bãi Cháy, biển đảo Cô Tô, biển đảo Cát Bà, biển Đồ Sơn, biển Quan Lạn, bãi biển Đông Châu, biển Hải Hậu, biển Hải Lý, biển Sầm Sơn, đảo Cái Chiên, bãi Đông, biển Hải Tiến..., có điều kiện khí hậu đủ cả 4 mùa, nên hệ sinh thái ở đó đa dạng, tạo cơ sở cung cấp nguồn thực phẩm tươi sống, đa dạng cho hoạt động du lịch.

Khi xảy ra hiện tượng biến đổi khí hậu, nhiệt độ, lượng mưa, mực nước biển tăng lên, các hiện tượng thời tiết cực đoan xuất hiện ngày càng nhiều..., tác động trực tiếp đến hoạt động khai thác du lịch biển, đảo.

Nhiệt độ nóng dần lên làm cảnh quan, hệ sinh thái biển, đảo bị thay đổi, dẫn đến một số địa điểm du lịch sinh thái, du lịch khám phá bị ảnh hưởng nặng nề, thậm chí có thể biến mất. Hiện nay, tại nhiều khu vực biển Bắc Bộ, du lịch sinh thái được xem là một loại hình mới mẻ nhưng hứa hẹn sẽ phát triển mạnh trong tương lai, bởi đây là khu vực có tiềm năng sinh thái hết sức đa dạng. Tuy nhiên, do nhiệt độ tăng lên vượt quá khả năng chịu đựng của hệ sinh thái san hô, thậm chí biển khu vực Bắc Bộ, chúng đã bị tẩy trắng những năm gần đây. Nhiệt độ tăng, tác động mạnh đến sinh trưởng của sinh vật biển, khiến trữ lượng cá biển khai thác giảm, các tour du lịch gắn với khai thác hải sản (đi câu biển), khám phá rạn san hô bị ảnh hưởng đáng kể. Kết quả khảo sát 100 doanh nghiệp, ngư dân có hoạt động du lịch câu cá trên biển năm 2020 cho thấy, có 41% số câu trả lời

cho rằng việc câu đực cá trên biển ngày càng khó hơn; các loài hải sản ven bờ như cá bạc má, cá trích, cá com, tôm biển, cua, ghe... có trữ lượng giảm, với tỉ lệ phiêu chọn khá cao chiếm trên 50%. Nguyên nhân theo họ xuất phát từ biến đổi khí hậu khiến trữ lượng hải sản trong khu vực bị suy giảm. Qua kinh nghiệm thực tiễn khai thác cũng như tổ chức hoạt động du lịch câu hải sản trên biển nhiều năm tại vùng biển khu vực Bắc Bộ, doanh nghiệp, ngư dân nhận thấy rằng trữ lượng của hầu hết các loài hải sản hiện nay giảm đáng kể so với trước đây (Nguyễn Thị Ngọc et al, 2022).

Lượng mưa gia tăng ở vùng ven biển, khiến cho vùng ngập triều cửa sông hình phễu mở rộng (hiện tượng *estuary*), nhất là ở hạ du các hệ thống sông nghèo phù sa. Tiêu biểu là vùng hạ du hệ thống sông Thái Bình - Bạch Đằng, ở vùng ven biển Hải Phòng, Quảng Ninh. Vào mùa khô, các nhánh sông và dòng sông ở các khu vực này đã không thể đóng vai trò tiêu thoát nước về phía biển, biến thành những dòng sông, kênh tù đọng, gây ô nhiễm môi trường, phá hủy cảnh quan ảnh hưởng đến việc khai thác kinh doanh du lịch.

Thêm vào đó, lượng mưa tăng khiến độ mặn nước biển thay đổi. Điều này có thể làm mất hoặc thay đổi vị trí luồng cá (Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2011), thậm chí thay đổi hệ sinh thái, cảnh quan trong khu vực. Chẳng hạn, lượng mưa tăng, dòng hải lưu thay đổi khiến một số khu vực lượng hải sản giảm xuống, một số loại hình du lịch gắn với khai thác hải sản có thể không còn.

Nước biển dâng cùng với sóng, gió, triều cường và hiện tượng thời tiết bất thường (bão, lũ) làm tăng ngập lụt và xói lở bờ biển, tác động trực tiếp đến các công trình xây dựng trên biển và ven bờ như: các cảng du lịch, các nhà máy điện chạy khí và hệ thống chuyển tải, phân phối điện, bến bãi, kho tàng, các công trình xây dựng công nghiệp, hệ thống giao thông ven biển, hệ thống đê biển, các thành phố, đô thị, khu công nghiệp, làm gia tăng chi phí cho việc bảo vệ, gia cố, duy tu, bảo dưỡng hoặc di dời. Một số công trình đã bị phá hủy do không có khả năng bảo vệ.

Sự xuất hiện bất thường, cường độ mạnh, tần suất dày đặc của các trận bão, áp thấp nhiệt đới, triều cường, khiến nước biển dâng cao gây thiệt hại lớn cho người, tài sản, khu du lịch, cảnh quan ven biển. Chẳng hạn, năm 2020, sau cơn bão số 7, gió mùa đông bắc kết hợp triều cường diễn biến phức tạp gây sóng to, gió lớn tại Khu du lịch biển Thịnh Long, khiến bờ kè tại đây xuất hiện 4 vị trí sạt, sụt. Khoảng 700m² đường bê tông, mái kè bị sập, ăn sâu đến mặt đường nhựa của khu du lịch và tiền sảnh của các nhà hàng số 22, 24. Từ đầu điểm bến xe khách Thịnh Long dẫn ra khu vực bãi biển, nước biển dâng do triều cường gây ngập cục bộ cả khu du lịch. Khuôn viên nhà nghỉ dưỡng Thịnh Long, bến xe khách đều bị ngập úng từ 20-30 cm. Công trình tường chắn sóng cũng bị sập hoàn toàn khoảng 100 m. Phần chân khay bờ kè dài 700 m bị sóng đánh bật bê tông, đổ chân kè. Ước tính thiệt hại công trình kè biển gặp sự cố khoảng 20-30 tỉ đồng (Nam Hồng, 2020). Năm 2021, do ảnh hưởng của bão số 7 và bão số 8, hơn 600 m kè tại khu vực bãi tắm, xung quanh Khu du lịch sinh thái Cồn Vành, huyện Tiền Hải bị sạt lở nghiêm trọng. Năm 2021, tại Quảng Ninh, trận mưa lũ lớn vào tháng 7 đã làm ngành du lịch tỉnh Quảng Ninh bị thiệt hại rất nặng nề. Có khoảng 8.000 khách du lịch lưu trú tại các khách sạn trên địa bàn tỉnh, tập trung tại khu vực Bãi Cháy, Tp. Hạ Long, huyện Cô Tô và đảo Minh Châu, Quan Lạn, huyện Vân Đồn trong thời điểm mưa lũ. Gần 4.000 khách du lịch ở một số điểm du lịch trên đảo Quan Lạn, Minh Châu, Cô Tô bị mắc kẹt, không vào được bờ để trở về nhà; các đoàn khách từ Móng Cái, Hà Nội đến Hạ Long và ngược lại không di chuyển được. Trong các ngày 27, 28/7, một số đoàn khách đã bỏ chương trình du lịch đến Quảng Ninh, một số đoàn khách không tiếp tục hành trình do ngập, lụt tại trục đường giao thông. Một số khách sạn bị ngập nước, gây thiệt hại một số trang thiết bị... Cảng tàu Du lịch Tuần Châu bị sạt lở kè một số vị trí quanh khu vực neo đậu tàu... Về thiệt hại trực tiếp và gián tiếp ước khoảng 20 tỷ đồng (Cổng thông tin điện tử Quảng Ninh, 2021).

Mưa bão bất thường khiến việc các tour du lịch đến Bắc Bộ bị hủy. Năm 2016, tại Quảng Ninh khi có bão, Công ty Du thuyền Bhaya đã hủy các tour đăng ký, từ ngày 17/8, nhiều đoàn khách

đi Hạ Long đã phải quay về Hà Nội, vì Quảng Ninh có lệnh cấm tàu. Do đó, khoảng 750 khách đã hủy đặt tour du thuyền trong ba ngày, khiến công ty thiệt hại 75.000-80.000 USD (Vy An, 2016). Công ty Indochina Sails hủy 500 khách, trong khi đó khách đã đến nơi khiến các doanh nghiệp còn phải hỗ trợ họ trở về. Công ty City Tour ở Hà Nội hủy khoảng 600-700 khách.

Tình trạng xói lở bờ biển diễn biến hết sức phức tạp ở khu vực Bắc Bộ trên toàn chiều dài đường bờ biển từ Móng Cái (Quảng Ninh) đến Kim Sơn (Ninh Bình). Nhiều đoạn bờ biển bị xói lở liên tục từ năm 1930 đến nay như: Cát Hải, Bằng La (Hải Phòng); Thụy Xuân (Thái Bình); Giao Thủy, Hải Hậu (Nam Định), trong đó, ở khu vực Cát Hải và Hải Hậu, hiện tượng xói lở “đang” diễn ra hết sức nghiêm trọng (Trung Tuyển, 2013).

Một số khu du lịch ven biển, các khu nghỉ dưỡng (resort), khu nhà hàng, khách sạn do tác động của nước biển dâng đã phải di dời, hoặc thậm chí biến mất, gây tổn hại lớn cho các nhà đầu tư cũng như ngành du lịch. Mức độ tác động phụ thuộc vào điều kiện cụ thể của địa phương và tình trạng của các công trình hạ tầng kỹ thuật.

Thêm vào đó, nước biển dâng tác động đến các nơi cư trú của cộng đồng dân cư ven biển và cơ sở hạ tầng về du lịch (khu nghỉ dưỡng, khách sạn ven biển) ảnh hưởng đến đời sống dân cư và làm giảm tính hấp dẫn của các khu nghỉ dưỡng. Những điều trên đây sẽ ảnh hưởng đến số lượng khách du lịch hàng năm, nhất là về mùa hè.

Mức độ ảnh hưởng của biến đổi khí hậu tới hoạt động khai thác du lịch biển, đảo khu vực Bắc Bộ được thể hiện qua bảng dưới đây:

Bảng 3: Tác động của biến đổi khí hậu đối với hoạt động khai thác du lịch biển, đảo tại khu vực Bắc Bộ

Các vấn đề	Số lượng phiếu khảo sát	Mức độ đồng ý										Điểm TB
		Hoàn toàn không		Không đồng ý		Phân vân		Đồng ý		Hoàn toàn đồng ý		
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	
Nhiệt độ tăng khiến cho lượng khách du lịch tới địa phương tăng lên	400	21	5,25	46	11,50	89	22,25	164	41,00	80	20,00	3,59
Cung cấp dịch vụ phục vụ du lịch gặp trở ngại khi nhiệt độ tăng	400	45	11,25	50	12,50	92	23,00	150	37,50	63	15,75	3,34
Nhiệt độ tăng tác động xấu tới cảnh quan, hệ sinh thái du lịch	400	35	8,75	48	12,00	75	18,75	157	39,25	85	21,25	3,52
Nhiệt độ tăng khiến thu nhập của doanh nghiệp, hộ kinh doanh du lịch tăng lên	400	45	11,25	63	15,75	94	23,50	145	36,25	53	13,25	3,25
Triều cường, nước biển dâng khiến các khu du lịch bị tác động, thậm chí phải di dời	400	55	13,75	62	15,50	141	35,25	106	26,50	36	9,00	3,02
Triều cường, nước biển	400	50	12,50	59	14,75	139	34,75	105	26,25	47	11,75	3,10

dâng làm suy thoái cảnh quan du lịch sẵn có													
Triều cường, nước biển dâng ảnh hưởng tới thu nhập của doanh nghiệp, hộ kinh doanh du lịch	400	41	10,25	61	15,25	159	39,75	99	24,75	40	10,00	3,09	
Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường tác động nghiêm trọng tới số lượng khách du lịch đến và tổ chức cung ứng dịch vụ cho khách	400	8	2,00	15	3,75	51	12,75	187	46,75	139	34,75	4,09	
Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường khiến các khu du lịch bị hư hỏng, xuống cấp và thiệt hại nghiêm trọng	400	29	7,25	30	7,50	36	9,00	150	37,50	155	38,75	3,93	
Việc tổ chức cung cấp dịch vụ trong, sau bão liên tục bị gián đoạn	400	25	6,25	40	10,00	122	30,50	132	33,00	81	20,25	3,51	
Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường ảnh hưởng tới thu nhập của doanh nghiệp, hộ kinh doanh du lịch	400	25	6,25	40	10,00	41	10,25	154	38,50	140	35,00	3,86	

Ghi chú: Hoàn toàn không đồng ý - 1 điểm; Không đồng ý - 2 điểm; Phân vân - 3 điểm; Đồng ý - 4 điểm và Hoàn toàn đồng ý - 5 điểm.

Nguồn: Số liệu khảo sát của tác giả từ năm 2019-2021.

Bảng 3 cho thấy mức độ ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với hoạt động khai thác du lịch biển đảo của các doanh nghiệp, hộ gia đình ven biển Quảng Ninh, Thái Bình, Hải Phòng là rõ rệt. Kết quả khảo sát cho thấy: “Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường tác động nghiêm trọng tới số lượng khách du lịch đến và tổ chức cung ứng dịch vụ cho khách” được đối tượng khảo sát đồng ý ở mức cao nhất, với số điểm trung bình là 4,09; đứng thứ hai là “Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường khiến các khu du lịch bị hư hỏng, xuống cấp và thiệt hại nghiêm trọng” với số điểm trung bình là 3,93; tiếp đến là “Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường ảnh hưởng tới thu nhập của doanh nghiệp, hộ kinh doanh du lịch” với số điểm trung bình là 3,86; tiếp đến là “Nhiệt độ tăng khiến cho lượng khách du lịch tới địa phương tăng lên” với điểm trung bình là 3,59; tiếp đến là tác động xấu tới cảnh quan, hệ sinh thái du lịch, làm gián đoạn cung cấp dịch vụ suy thoái cảnh quan du lịch sẵn có; sau cùng là “Triều cường, nước biển dâng khiến các khu du lịch bị tác động, thậm chí phải di dời” với số điểm trung bình là 3,02.

Để ứng phó với biến đổi khí hậu, chính quyền, doanh nghiệp, hộ gia đình và người dân hoạt động trong lĩnh vực du lịch biển, đảo đã thực hiện một số giải pháp nhất định. Chẳng hạn, xây dựng các công trình hạ tầng dịch vụ du lịch kiên cố, đủ sức chống chịu với điều kiện thời tiết bất thường; chú trọng theo dõi bản tin cảnh báo thời tiết bất thường để ứng phó kịp thời; trang bị, tập huấn các phương án cứu hộ, cứu nạn khi xảy ra mưa, bão, triều cường... Kết quả khảo sát Bảng 4

cũng chỉ ra mức độ cần thiết thực hiện các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu trong quá trình khai thác du lịch biển, đảo tại khu vực Bắc Bộ.

Bảng 4: Đánh giá mức độ cần thiết thực hiện các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu

Giải pháp thích ứng, ứng phó và giảm nhẹ tác động	Số lượng phiếu khảo sát	Mức độ đồng ý										Điểm TB
		Hoàn toàn		Không đồng ý		Phân vân		Đồng ý		Hoàn toàn đồng ý		
		SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	
Xây dựng và triển khai một cách bài bản, nghiêm túc quy hoạch phát triển du lịch biển, đảo dựa trên kịch bản biến đổi khí hậu	400	15	3,75	24	6,00	59	14,75	180	45,00	122	30,50	3,93
Nâng cao khả năng dự báo sớm, dự báo chính xác địa điểm, diễn biến của mưa, bão, áp thấp	400	45	11,25	58	14,50	102	25,50	140	35,00	55	13,75	3,26
Xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ khai thác du lịch an toàn trong điều kiện biến đổi khí hậu	400	25	6,25	40	10,00	41	10,25	154	38,50	140	35,00	3,86
Hỗ trợ tài chính hộ gia đình, doanh nghiệp khai thác du lịch biển đảo bổ sung trang thiết bị khai thác du lịch an toàn trong điều kiện thời tiết diễn biến thất thường	387	35	9,04	41	10,59	36	9,30	120	31,01	155	40,05	3,82
Nâng cao nhận thức, chia sẻ, học hỏi, trau dồi kỹ năng khai thác du lịch biển, đảo và kinh nghiệm ứng phó với biến đổi khí hậu	400	21	5,25	46	11,50	89	22,25	164	41,00	80	20,00	3,59
Tổ chức ứng phó, cứu hộ du khách, người dân một cách kịp thời khi gặp điều kiện thời tiết xấu; kiểm tra thường xuyên trang bị thiết bị cứu hộ, cứu nạn trên tàu, thuyền du lịch; chủ động dừng khai thác khi điều kiện không cho phép	400	35	8,75	48	12,00	84	21,00	152	38,00	81	20,25	3,49
Cần nỗ lực cắt giảm khí thải - tác nhân chính gây biến đổi khí hậu	400	25	6,25	40	10,00	130	32,50	125	31,25	80	20,00	3,49
Phối hợp chặt chẽ giữa các địa phương trong khai thác du lịch biển, đảo và ứng phó biến đổi khí hậu	400	45	11,25	65	16,25	116	29,00	121	30,25	53	13,25	3,18

Ghi chú: Hoàn toàn không đồng ý - 1 điểm; Không đồng ý - 2 điểm; Phân vân - 3 điểm; Đồng ý - 4 điểm và Hoàn toàn đồng ý - 5 điểm.

Nguồn: Số liệu khảo sát của tác giả năm 2019-2021.

Bảng 5 cho thấy, phần lớn doanh nghiệp, hộ gia đình và dân có hoạt động khai thác du lịch biển, đảo đều nhận thức được một số khía cạnh liên quan đến ứng phó với biến đổi khí hậu, với mức điểm trung bình đánh giá mức độ quan trọng của các hoạt động này đều cao hơn 3,0. Cụ thể là, họ cho rằng: “Xây dựng và triển khai một cách bài bản, nghiêm túc quy hoạch phát triển du lịch biển, đảo dựa trên kịch bản biến đổi khí hậu”, với số điểm trung bình là 3,93; tiếp đến là “Xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ khai thác du lịch an toàn trong điều kiện biến đổi khí hậu”, với số điểm trung bình là 3,86; tiếp đến “Hỗ trợ tài chính hộ gia đình, doanh nghiệp khai thác du lịch biển đảo bổ sung trang thiết bị khai thác du lịch an toàn trong điều kiện thời tiết diễn biến thất thường”, với số điểm trung bình là 3,82; tiếp đến là “Nâng cao nhận thức, chia sẻ, học hỏi, trau dồi kỹ năng khai thác du lịch biển, đảo và kinh nghiệm ứng phó với biến đổi khí hậu”, với số điểm trung bình là 3,59; tiếp đến “Tổ chức ứng phó, cứu hộ một cách kịp thời du khách, người dân khi gặp điều kiện thời tiết xấu; kiểm tra thường xuyên trang bị thiết bị cứu hộ, cứu nạn trên tàu, thuyền du lịch; chủ động dừng khai thác khi điều kiện không cho phép” và “Cần nỗ lực cắt giảm khí thải - tác nhân chính gây biến đổi khí hậu”, với số điểm 3,49; và cuối cùng là “Phối hợp chặt chẽ giữa các địa phương trong khai thác du lịch biển, đảo và ứng phó biến đổi khí hậu”, với số điểm trung bình là 3,18.

Các đánh giá kể trên cho thấy, doanh nghiệp, hộ gia đình và người dân có hoạt động khai thác du lịch biển đảo trong khu vực nhận thức đúng về biến đổi khí hậu và tác động của nó đối với hoạt động khai thác du lịch biển, đảo ở Bắc Bộ. Đây là cơ sở quan trọng để huy động sự tham gia của họ vào hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu tại khu vực trong tương lai.

4. Một số giải pháp đảm bảo khai thác du lịch biển, đảo và ứng phó với biến đổi khí hậu ở khu vực Bắc Bộ

Những phân tích ở trên cho thấy, biến đổi khí hậu có tác động rất lớn tới hoạt động khai thác du lịch biển, đảo ở khu vực Bắc Bộ. Việc các doanh nghiệp, hộ gia đình kinh doanh trong lĩnh vực này nhận thức được đúng những tác động nghiêm trọng, khó lường của biến đổi khí hậu theo kết quả khảo sát là khá cao, cho thấy một tín hiệu “tích cực” về việc họ đã chủ động hưởng ứng, cũng như có các giải pháp tích cực, nhằm thích ứng, ứng phó với biến đổi khí hậu. Các giải pháp này có sự phối kết hợp chặt chẽ giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân.

Thứ nhất, các tỉnh ven biển cần có quy hoạch chi tiết cho du lịch biển, đảo, hoặc có đề án, kế hoạch cụ thể cho sự phát triển mang tính lâu dài và hệ thống. Trong quy hoạch, cần phân định rõ khu vực cần thu hút nhà đầu tư với những dịch vụ có chất lượng cao, và khu vực dành cho cộng đồng, với các dịch vụ bình dân hơn... Cần tránh đi vào những “vết xe đổ” ở các địa phương khác khi dành hầu hết phần sát biển cho nhà đầu tư; bãi tắm cộng đồng gần như không có nhiều, các hoạt động dịch vụ chỉ gói gọn trong các “resort”, không thể tạo ra những dịch vụ mang tính chuỗi cho du lịch biển, đảo. Số liệu khảo sát phục vụ quy hoạch, kế hoạch phải đảm bảo đầy đủ.

Thứ hai, đẩy mạnh việc hỗ trợ hộ gia đình, doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực khai thác du lịch biển đảo về tài chính để bổ sung trang thiết bị cần thiết phục vụ hoạt động này trong điều kiện điều kiện thời tiết thay đổi một cách bất thường (mưa, bão, nước biển dâng...). Thực tế khảo sát cũng cho thấy, các doanh nghiệp, hộ gia đình hoạt động trong lĩnh vực du lịch biển, đảo cũng mong muốn có được trang thiết bị để phục vụ du lịch an toàn trên biển. Do vậy, việc triển khai các chương trình, gói hỗ trợ từ các nguồn khác nhau là rất cần thiết.

Thứ ba, cần quan tâm xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch chống chịu được với biến đổi khí hậu. Chẳng hạn, hệ thống cảng sông, cảng biển làm chỗ trú ẩn và neo đậu cho tàu thuyền du lịch. Hiện nay, khả năng chống chịu của cơ sở hạ tầng, công trình này còn hạn chế ở một số tỉnh ven biển. Có một số khu neo đậu được xây dựng xong chỉ tàu nhỏ đang neo đậu, còn tàu

lớn hơn không đậu được; hoặc khu neo đậu thiếu hệ thống an ninh, kém về điều kiện vệ sinh môi trường và chiếu sáng công cộng...

Thứ tư, doanh nghiệp, hộ gia đình, người dân và cơ quan quản lý cần chia sẻ, học hỏi, trau dồi kỹ năng khai thác du lịch biển, đảo và kinh nghiệm ứng phó với biến đổi khí hậu. Chính quyền, cơ quan quản lý nghiên cứu phối hợp, tổ chức hoạt động phổ biến kiến thức, kinh nghiệm, bởi trên thực tế, nhiều doanh nghiệp, hộ gia đình, người dân hoạt động trong lĩnh vực khai thác du lịch biển, đảo còn thiếu các kỹ năng ứng phó.

Thứ năm, tổ chức ứng phó, cứu hộ một cách kịp thời khách du lịch, người dân khi gặp điều kiện thời tiết xấu. Tiến hành kiểm tra thường xuyên hệ thống trang thiết bị phục vụ cứu hộ, cứu nạn của lực lượng phòng chống thiên tai. Hiện nay, hầu hết hệ thống này vẫn còn hạn chế, nên việc theo dõi, giám sát, hỗ trợ, cứu hộ cứu nạn kịp thời còn chưa đảm bảo.

Thứ sáu, các tỉnh cần nâng cao khả năng dự báo sớm, dự báo chính xác địa điểm, diễn biến của mưa, bão, áp thấp... Bổ sung thêm các trạm quan trắc khí tượng ven biển hiện đại, dự báo có độ chính xác cao. Hệ thống cảnh báo, thông tin, truyền thông tới cộng đồng, doanh nghiệp cũng cần được chú trọng để thông tin về dự báo được truyền đi một cách liên tục, không bị gián đoạn, kể cả trong điều kiện khí hậu và thời tiết cực đoan.

Thứ bảy, nỗ lực cắt giảm khí thải gây hiệu ứng nhà kính (CO₂) bằng các biện pháp cụ thể như: giảm và tiến tới thay thế các thiết bị làm lạnh có sử dụng khí làm thủng tầng ozone - CFC; hạn chế khí thải CO₂ từ các phương tiện vận chuyển du lịch; áp dụng mô hình “giảm thiểu - tái sử dụng - tái chế” chất thải trong hoạt động du lịch; quản lý “sức chứa” đối với các khu điểm du lịch biển, đảo nhằm hạn chế được tác động của hoạt động du lịch đến tài nguyên và môi trường tự nhiên...

5. Kết luận

Có thể thấy, du lịch biển, đảo tại khu vực Bắc Bộ có vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế, tạo việc làm, nâng cao thu nhập cho người dân và góp phần đảm bảo an ninh chủ quyền biển, đảo. Doanh nghiệp, người dân có hoạt động khai thác du lịch biển, đảo khu vực ven biển Bắc Bộ đều nhận thức được vấn đề biến đổi khí hậu và tác động của nó. Từ đó, họ đã có nhiều biện pháp khác nhau để ứng phó với biến đổi khí hậu, song kết quả thu được vẫn chưa cao. Để tăng cường khả năng thích ứng và ứng phó với biến đổi khí hậu, cần xây dựng quy hoạch chi tiết cho du lịch biển đảo, hoặc có đề án, kế hoạch phát triển cụ thể, lâu dài và hệ thống; đẩy mạnh việc hỗ trợ hộ gia đình, doanh nghiệp; cần quan tâm xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng phục vụ du lịch chống chịu được với biến đổi khí hậu... Các giải pháp này cũng cần phải được thực hiện một cách đồng thời, để chúng có thể “hỗ trợ” nhau trong việc giảm thiểu ảnh hưởng do biến đổi khí hậu.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, Nxb Tài nguyên Môi trường và Bản đồ, Hà Nội.
2. Vũ Tuấn Hưng và các cộng sự (2021), “Phát triển bền vững du lịch biển thành phố đảo Phú Quốc, tỉnh Kiên Giang”, Tạp chí *Khoa học xã hội Thành phố Hồ Chí Minh*, số 8.
3. Bùi Hoài Nam, Hồ Khánh Huyền (2021), “Đánh giá tác động do biến đổi khí hậu đến môi trường, sức khỏe của người dân vùng ven biển trên địa bàn huyện Nga Sơn, tỉnh Thanh Hóa”, Tạp chí *Môi trường*, số chuyên đề tiếng Việt, số 2.
4. Nguyễn Văn Thắng (2011), *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

5. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2011), *Tài liệu hướng dẫn Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng*, Nxb Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội.
6. Brander, Keith (2010), “Impacts of climate change on fisheries”, *Journal of Marine Systems*, 79 (3).
7. United Nations (1992), *United Nations Framework Convention on Climate Change*, United Nations Office.
8. Vy An (2016), “Hàng nghìn khách hủy tour vì mưa bão”, <https://vnexpress.net/hang-nghin-khach-huy-tour-vi-mua-bao-3455246.html>, truy cập ngày 15/10/2021.
9. Cổng thông tin điện tử Quảng Ninh (2021), “Ngành du lịch Quảng Ninh sớm khắc phục hậu quả sau mưa lũ”, <https://www.quangninh.gov.vn/pinchitiet.aspx?nid=62600>, truy cập ngày 10/12/2021.
10. Nam Hồng (2020), “Sạt lở kè biển, khu du lịch biển Thịnh Long, Nam Định ngập trong nước biển”, <https://thanhnien.vn/sat-lo-ke-bien-khu-du-lich-bien-thinh-long-nam-dinh-ngap-trong-nuoc-bien-post1004494.html>, truy cập ngày 15/10/2021.
11. Open Development Việt Nam (2018), “Nhiệt độ trung bình và lượng mưa trung bình theo tháng của Việt Nam từ 1901 – 2015”, https://data.vietnam.opendevlopmentmekong.net/vi/dataset/nhi-t-d-va-lu-ng-mua-trung-binh-hang-thang-t-i-vi-t-nam-t-1901-2015/resource/5ff1487a-653e-49d5-8f76-f190451eb48a?view_id=5698509c-909b-4b9d-8f05-ad64d2b1c9ff, truy cập ngày 20/7/2021.
12. Lê Hà Phương (2021), “Khái niệm, đặc điểm và các loại sản phẩm du lịch biển đảo”, <http://khxhvnghuan.gov.vn/m/?x=5119/nghien-cuu-khxhvn/khai-niem-dac-diem-va-cac-loai-san-pham-du-lich-bien-dao>, truy cập ngày 21/12/2021.
13. PowerGIS (n.d) (2019), “Những cơn số biết nói về bão vào Việt Nam trong 70 năm qua”, <http://www.p-gis.com/2019/11/thong-ke-ve-bao-o-viet-nam-trong-70-nam.html>, truy cập ngày 21/7/2021.
14. Lam Song (2019), “Còn bao nhiêu cơn bão đổ bộ đất liền từ nay đến cuối năm 2019?”, <https://baogialai.com.vn/channel/1601/201908/con-bao-nhieu-con-bao-do-bo-dat-lien-tu-nay-den-cuoi-nam-2019-5645443/>, truy cập ngày 25/1/2022.
15. Hà Thái (2019), “Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với tài nguyên du lịch trong giai đoạn vừa qua”, <http://itdr.org.vn/danh-gia-tac-dong-cua-bien-doi-khi-hau-doi-voi-tai-nguyen-du-lich-trong-giai-doan-vua-qua/>, truy cập ngày 23/12/2021.
16. Diệu Thùy (2017), “Năm 2017 kỷ lục của thiên tai: Xuất hiện 16 cơn bão, lũ lịch sử trái quy luật”, <http://infonet.vn/nam-2017-ky-luc-cua-thien-tai-xuat-hien-16-con-bao-lu-lich-su-trai-quy-luat-post249900.info>, truy cập ngày 21/7/2021.
17. Trung Tuyền (2013), “Xây dựng chiến lược phòng, chống xói lở bờ biển”, <https://nhandan.vn/moi-truong/xay-dung-chien-luoc-phong-chong-xoi-lo-bo-bien-182045/>, truy cập ngày 24/12/2021.
18. David Eckstein, Vera Künzel và Laura Schäfer (2017), “Global climate risk index 2017: Who Suffers Most From Extreme Weather Events? Weather-related Loss Events in 2015 and 1996 to 2015”, <https://data.opendevlopmentmekong.net/dataset/1db59ac1-16cd-48cc-b175-6d0ca1ae8ad4>, truy cập 15/8/2018.
19. Nguyen Thi Ngọc, Ngo Xuan Binh, Nguyen Thi Thu Ha (2022), “Impacts of Climate Change on Fishing Villages in the North Vietnam”, <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/09754253221079513>, truy cập 25/5/2022.