

ĐÁNH GIÁ TÍNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SINH KẾ VEN BIỂN VÙNG BẮC TRUNG BỘ

Đỗ Thị Ngọc Thúy

Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

Tóm tắt

Sinh kế hộ gia đình đặc biệt dễ bị tổn thương trước các tác động ngày càng tăng của biến đổi khí hậu. Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đến sinh kế giúp xác định các chiến lược sinh kế thích ứng phù hợp nhằm cân bằng giữa rủi ro và cơ hội để phát triển mà vẫn đảm bảo khả năng chống chịu trước các cú sốc từ khí hậu. Bài viết này xác định mức độ dễ bị tổn thương của 6 hoạt động sinh kế phổ biến ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ. Trong đó, hoạt động nghề cá là sinh kế dễ bị tổn thương nhất do các tác động của biến đổi khí hậu. Dựa vào các yếu tố thành phần phản ánh năng lực thích ứng, mức độ phơi nhiễm và tính nhạy cảm với biến đổi khí hậu, bài viết đã chỉ ra những khía cạnh dễ bị tổn thương nhất của mỗi sinh kế, từ đó xác định các giải pháp tăng cường khả năng thích ứng đối với sinh kế trong bối cảnh biến đổi khí hậu hiện nay ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ.

Từ khóa: Biến đổi khí hậu; Sinh kế; Tính dễ bị tổn thương.

Abstract

Assessment of coastal livelihoods vulnerability to climate change for the North Central Coast

Households' livelihoods are particularly vulnerable to the increased impacts of climate change. Assessment of livelihood vulnerability to climate change impacts will help to identify suitable adaptive livelihood strategies that balance risks and opportunities to allow continued development while ensuring adaptive capacity to climate shocks. This article assesses the vulnerability of 6 types of coastal livelihoods on the North Central Coast. Fisheries' livelihood is the most vulnerable to climate change. Based on the Livelihood Vulnerability Index (LVI) of components that reflect adaptation capacity, exposure and sensitivity to climate disasters, the paper identifies the most vulnerable aspects of each livelihood activity and proposes solutions for enhancing the adaptive capacity of livelihoods in the context of current climate change in the North Central Coast.

Keywords: Climate change; Livelihood; Vulnerability.

1. Giới thiệu

Biến đổi khí hậu (BĐKH) có xu hướng ngày càng gia tăng cả về độ lớn, mức độ và phạm vi ảnh hưởng, đòi hỏi thực hiện những hành động trên phạm vi toàn cầu trên các phương diện giảm nhẹ BĐKH và thích ứng với BĐKH (IPCC,

2014). Theo Phan Văn Tân (2020), hai thập kỷ vừa qua chúng ta đã chứng kiến rõ xu thế nhiệt độ tăng lên, lượng mưa trung bình giảm nhưng dồn dập trong thời gian ngắn, tính chất khắc nghiệt, cực đoan của các hiện tượng thiên tai tăng, dẫn đến nhiều tình huống khó lường cho

con người. Việc xác định cách thức mà hệ thống tự nhiên và con người dễ bị tổn thương và nhạy cảm trước tác động của BĐKH đã trở thành các yếu tố đầu vào quan trọng trong việc hoạch định chiến lược, xây dựng mục tiêu và đánh giá các chính sách thích ứng với BĐKH.

Lý thuyết về đánh giá (Vulnerability Assessment) được hình thành từ những năm 1980 ở lĩnh vực liên quan đến hiểm tính dễ bị tổn thương hóa tự nhiên, an ninh lương thực, nghèo đói. Đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH có thể được thực hiện ở cấp quốc tế, quốc gia, ngành, địa phương và cộng đồng và là nền tảng khoa học vững chắc hỗ trợ việc xác định các chiến lược và giải pháp thực tiễn cho các hoạt động thích ứng với BĐKH của xã hội. Sinh kế hộ gia đình đặc biệt dễ bị tổn thương trước các tác động ngày càng tăng của BĐKH. Các chiến lược sinh kế thích ứng có thể không hiệu quả nếu không đánh giá và xác định chính xác mức độ tổn thương do BĐKH gây ra. Cách tiếp cận sinh kế bền vững (Sustainable Livelihoods) gắn với đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH có thể giúp đánh giá mức độ tổn thương về sinh kế, qua đó giải quyết vấn đề tạo lập sinh kế bền vững cho người dân trong bối cảnh BĐKH có chiều hướng ngày càng khốc liệt hơn. Đồng thời, đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH đến sinh kế ven biển đóng vai trò quan trọng trong việc đề xuất các chiến lược sinh kế thích ứng phù hợp.

Vùng ven biển là khu vực có nhiều tiềm năng phát triển, nhưng cũng là nơi gánh chịu nhiều tác động lớn và ngay lập tức từ những biến đổi của tự nhiên và các hoạt động của con người. Ở cấp độ toàn cầu, vùng ven biển được coi là điểm nóng

bị ảnh hưởng bởi BĐKH, bao gồm nước biển dâng, xói mòn đường bờ biển, lũ lụt, hạn hán và xâm nhập mặn (IPCC, 2007). Việt Nam được đánh giá là quốc gia chịu thiệt hại nặng nề từ sự biến đổi liên tục và dài hạn của khí hậu trong nhiều năm qua, trong đó vùng ven biển Bắc Trung Bộ (gồm 6 tỉnh/thành phố là Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên - Huế) được đánh giá là khu vực gánh chịu ảnh hưởng nặng nề từ các hiện tượng thời tiết cực đoan trong những năm gần đây. Đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH đến sinh kế sẽ giúp xác định các chiến lược sinh kế thích ứng phù hợp cho vùng ven biển Bắc Trung Bộ nhằm cân bằng giữa rủi ro và cơ hội để có thể tiếp tục phát triển bền vững.

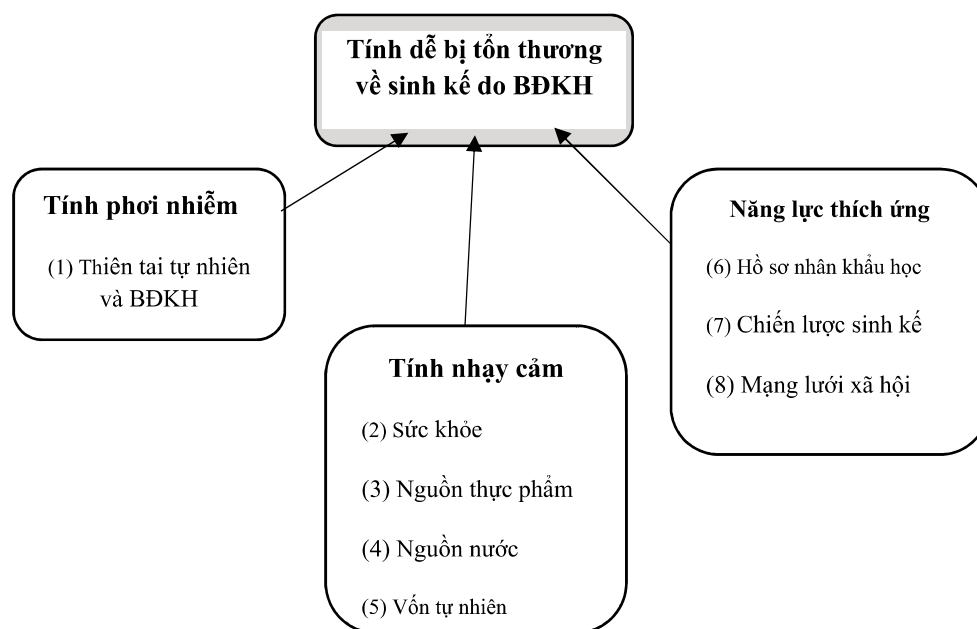
Bài viết sử dụng phương pháp đánh giá tính dễ bị tổn thương về sinh kế do tác động của BĐKH bằng việc áp dụng chỉ số đánh giá tổn thương sinh kế LVI (Livelihood Vulnerability Index) được nhiều nghiên cứu trong và ngoài nước áp dụng để xác định hoạt động sinh kế nào của hộ gia đình vùng Bắc Trung Bộ có mức độ tổn thương nhiều nhất trước tác động của BĐKH, từ đó đề xuất các giải pháp tăng cường khả năng phục hồi và thích ứng đối với nhóm sinh kế đó.

2. Cơ sở lý thuyết

Ở cấp địa phương, đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH giúp con người hiểu được BĐKH ảnh hưởng như thế nào tới cuộc sống và sinh kế của người dân. Sinh kế của các hộ gia đình đặc biệt dễ bị tổn thương trước các tác động ngày càng tăng của BĐKH. Gibbs (2020) cho rằng tốc độ thích ứng của người dân đang bị chậm hơn so với tốc độ xảy ra của các

rủi ro khí hậu. Cách tiếp cận sinh kế bền vững (Sustainable Livelihood Approach - SLA) của Bộ phát triển Quốc tế Anh - DFID (2001) phân tích các nguồn lực sinh kế được sử dụng, các hoạt động sinh kế diễn ra dưới tác động của bối cảnh bên ngoài (cú sốc về thiên tai, thất nghiệp,...) và tác động của thể chế và chính sách đến sinh kế, đồng thời xem xét các kết quả sinh kế đạt được. Các nguồn lực sinh kế (bao gồm 5 loại: Nguồn lực con người, nguồn lực tự nhiên, nguồn lực tài chính, nguồn lực vật chất, nguồn lực xã hội) và khả năng tiếp cận các nguồn lực này có tác động lớn đến việc đạt được các kết quả sinh kế bền vững.

Các khung đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH tập trung vào các lĩnh vực bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi các tác động của BĐKH như nông nghiệp, tài nguyên nước, vùng ven biển, sức khỏe con người và sinh kế. Theo IPCC (2001), tính dễ bị tổn thương do BĐKH là mức độ mà một hệ thống (tự nhiên, kinh tế, xã hội) có thể bị tổn thương do BĐKH hoặc không có khả năng thích ứng trước những tác động bất lợi của BĐKH. Do đó, đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH là một hàm số của 3 yếu tố cấu thành, bao gồm tính phơi nhiễm (E - Exposure), tính nhạy cảm (S - Sensitivity) và năng lực thích ứng (AC - Adaptive Capacity) và được tính toán bằng chỉ số.



Hình 1: Các yếu tố xác định tính dễ bị tổn thương sinh kế

Nguồn: Tác giả

Cách tiếp cận khung sinh kế bền vững (Sustainable Livelihood) gắn với đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH có thể giúp đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH đến sinh kế, từ đó có thể đề xuất các chiến lược sinh kế thích ứng phù hợp. Để đánh giá tính dễ tổn thương của sinh kế hộ gia đình trước tác động của BĐKH,

Hahn & cộng sự (2009) đã xây dựng và phát triển chỉ số đánh giá tổn thương sinh kế (LVI) bao gồm 7 thành phần chính dựa trên lý thuyết về tính dễ bị tổn thương do BĐKH của IPCC (2001) và khung sinh kế bền vững của DFID (2001). Trọng tâm của chỉ số LVI của Hahn (2009) là xem xét các khía cạnh khác nhau của tính dễ

bị tổn thương và sự khác biệt trong nỗ lực của hộ gia đình và năng lực thích ứng để duy trì sinh kế, bởi vì năng lực thích ứng của hộ gia đình và khả năng tiếp cận các nguồn lực sinh kế để phục hồi sau các cú sốc về khí hậu phụ thuộc vào nhiều yếu tố như cường độ xảy ra, mức độ tác động (các yếu tố bên ngoài) và sự khác biệt của các yếu tố nội lực bên trong hộ gia đình (Bohle, 2001). Giá trị LVI được tính toán thông qua kết quả của hàm số: $LVI = f(E, S, AC)$ được sử dụng để đánh giá tính dễ bị tổn thương về sinh kế cho từng vùng địa lý khác nhau.

Các nghiên cứu sau này đã có nhiều điều chỉnh và bổ sung các yếu tố xác định tính dễ bị tổn thương trong chỉ số tổng hợp LVI để cách tính, phương pháp tính và công thức tính phù hợp hơn với từng bối cảnh nghiên cứu. Nhìn chung, chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) là một phương pháp đang được sử dụng nhiều trong thời gian gần đây để đánh giá tính dễ bị tổn thương của BĐKH đến sinh kế. LVI có nền tảng lý thuyết về tính dễ bị tổn thương của IPCC (2001) được Hahn (2009) phát triển đầu tiên, sau đó tiếp tục chỉnh sửa và bổ sung qua nghiên cứu khác, ví dụ như Shah (2013), Madhuri (2014), Paul (2019) và được áp dụng ở nhiều nghiên cứu khác. Ưu điểm nổi bật của chỉ số LVI là sử dụng dữ liệu sơ cấp từ điều tra hộ gia đình thay vì sử dụng các kịch bản khí hậu và các kịch bản phát triển kinh tế - xã hội. Với cấp độ nghiên cứu là hộ gia đình, phương pháp này linh hoạt trong đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu, tận dụng được giá trị thông tin từ tham vấn ý kiến chuyên gia, phỏng vấn sâu. Vì vậy, kết quả nghiên cứu có giá trị đối với hoạt động sinh kế của người dân và cộng đồng. Bản chất LVI được xây dựng

dựa trên ba quan điểm quan trọng. *Thứ nhất*, LVI được xây dựng dựa vào thông tin kiến thức bản địa và kinh nghiệm thực tế của người dân để lựa chọn các yếu tố cấu thành nên chỉ số LVI. Mặc dù còn hạn chế về khả năng dự báo nhưng chỉ số này có thể xác định được các yếu tố dễ bị tổn thương hơn. *Thứ hai*, LVI được xây dựng dựa vào luận điểm cho rằng khả năng dễ bị tổn thương và khả năng phục hồi được giới hạn bởi các nguồn lực sẵn có, điều kiện bối cảnh và khả năng tiếp cận của con người. *Thứ ba*, đánh giá mức độ tổn thương được dựa trên quan sát thực nghiệm, nghiên cứu tại hiện trường nhằm phân tích sâu sắc việc lập kế hoạch thích ứng và giảm nhẹ BĐKH của địa phương. Do vậy, việc sử dụng chỉ số LVI để đánh giá tính dễ bị tổn thương cho sinh kế hộ gia đình tại vùng ven biển Bắc Trung Bộ là phù hợp và có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Giới thiệu chung về vùng ven biển Bắc Trung Bộ

Vùng ven biển Bắc Trung Bộ gồm 6 tỉnh đều giáp biển, bao gồm: Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị và Thừa Thiên - Huế, với đặc điểm khí hậu và đặc điểm kinh tế xã hội có nhiều nét tương đồng. Trong thập kỷ qua, vào mùa bão các đoạn bờ biển Bắc Trung Bộ chịu dao động nhiều lên về tần số, mạnh lên về cường độ so với quá khứ trước đây. Trung bình mỗi năm các tỉnh phải hứng chịu từ 3 - 5 cơn bão từ tháng 8 đến tháng 11 (Trần Quang Hoài, 2019). Theo Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021) công bố báo cáo đánh giá khí hậu Quốc gia thì vùng ven biển Bắc Trung Bộ là nơi có nhiệt độ tăng nhiều nhất cả nước, là

một trong những vùng chịu nhiều thiên tai nhất Việt Nam đặc biệt là bão lũ. Các hoạt động sinh kế ở vùng ven biển Bắc Trung Bộ đa dạng và phong phú nhưng có nét đặc thù tương đồng với nhau do đều phụ thuộc nhiều vào điều kiện khí hậu, địa hình tự nhiên. Nhìn chung, có thể được phân chia thành 6 nhóm hoạt động sinh kế chính: (1) Sinh kế trồng trọt; (2) Sinh kế chăn nuôi; (3) Sinh kế nghề cá; (4) Tự sản xuất kinh doanh; (5) Làm công ăn lương; (6) Nội trợ/ nghỉ hưu tại nhà. Ngày nay, BĐKH đang thực sự là mối đe dọa thường xuyên và lâu dài tới tất cả các hoạt động sinh kế. Các tác động của BĐKH đến các nguồn lực sinh kế bao gồm cả tác động trực tiếp và những nguy cơ tiềm ẩn gây ra nhiều hậu quả tổn nhiều thời gian, công sức, tiền bạc để khôi phục trở lại.

3.2. Phương pháp thu thập thông tin

Các thông tin thu thập từ khảo sát hộ gia đình tại vùng ven biển Bắc Trung Bộ là thông tin định lượng được lấy từ các hộ gia đình đại diện cho 6 nhóm sinh kế chính ở địa phương thông qua mẫu nghiên cứu. Theo số liệu của Tổng cục Thống kê (2020) tính đến thời điểm 01/4/2019 thì 6 tỉnh thuộc vùng Bắc Trung Bộ có 1.252.438 hộ sinh sống vùng ven biển. Dựa theo công thức xác định cỡ mẫu nghiên cứu khi biết được quy mô tổng

thể nghiên cứu của Dillman (2011) thì $n = N.(p). (1-p)/ [(N-1).(B/C)^2 + (p).(1-p)]$. Trong đó:

- n là kích cỡ mẫu tối thiểu cần có được lấy từ tổng thể;

- N là tổng số hộ gia đình trong tổng thể nghiên cứu;

- Phép tính: $(p) (1-p)$ là thước đo biến thể dự kiến của các phản hồi, (phản hồi phân tách 50/50);

- B biểu thị dưới dạng số thập phân, phản ánh biên độ sai số thường đặt ở mức 0,05;

- C : đề cập đến thống kê z , phản ánh mức độ tin cậy thường đặt ở mức 95 %. Giá trị z cho mức tin cậy đạt 95 % là 1,96. Như vậy, từ kích thước tổng thể trên, ta tìm ra được kích cỡ mẫu tối thiểu là: 384 hộ qua công thức sau:

$$\begin{aligned} n &= N. (p). (1-p)/ [(N-1).(B/C)^2 + (p).(1-p)] \\ &= 1252438. (0,5) (1-0,5)/[(1252438-1) \\ &\quad (0,05/1,96)^2 + (0,5)(1-0,5)] \\ &= 384,04 \end{aligned}$$

Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát 430 hộ, dựa trên phiếu điều tra được thiết kế sẵn thuộc 6 tỉnh Bắc Trung Bộ, số phiếu tương ứng tỷ lệ với quy mô của tổng thể. Trên thực tế thu về 407 phiếu điều tra hợp lệ so với tổng số 430 phiếu được phát ra.

Bảng 1. Mô tả mẫu điều tra nghiên cứu

Địa phương	Tổng số hộ ven biển	Số phiếu hợp lệ	Địa phương	Tổng số hộ ven biển	Số phiếu hợp lệ
1. Xã Diễn Ngọc, huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An	317.731	125 phiếu	4. Thôn Đặng Xá, xã Vĩnh Lâm, huyện Vĩnh Linh, tỉnh Quảng Trị	216.927	35 phiếu
2. Xã Quảng Nham, Tiên Trang, Quảng Thái, Quảng Chính thuộc huyện Quảng Xương, tỉnh Thanh Hóa	257.534	106 phiếu	5. Xã Cẩm Lĩnh, huyện Cẩm Xuyên, tỉnh Hà Tĩnh (48 phiếu); thôn Thanh Hà, xã Quảng Thành, huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế	75.311	48 phiếu

Địa phương	Tổng số hộ ven biển	Số phiếu hợp lệ	Địa phương	Tổng số hộ ven biển	Số phiếu hợp lệ
3. Xã Ngư Thủy Trung, huyện Lệ Thủy, tỉnh Quảng Bình	255.449	84 phiếu	6. Thôn Thanh Hà, xã Quảng Thành, huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế	159.483	32 phiếu
Tổng số hộ ven biển		1.252.438			
Tổng số phiếu đạt yêu cầu		407			

Nguồn: Tác giả

3.3. Phương pháp tính toán chỉ số tổn thương sinh kế +

Dựa vào cách xây dựng chỉ số LVI của Hahn (2009) và các nghiên cứu điều chỉnh của Shah (2013), Madhuri (2014), sau khi thu thập dữ liệu khảo sát hộ gia đình, số liệu cần được tính toán thành các chỉ tiêu chi tiết trong Bảng 2, 3 và 4. Các bước cụ thể thực hiện như sau:

Bước 1: Chuyển dữ liệu thô sang đơn vị thích hợp về tỷ lệ phần trăm hoặc thành các tỷ lệ. Mỗi một yếu tố sẽ cho kết quả gọi là giá trị (S_d). Trong đó, d ký hiệu cho địa bàn nghiên cứu và có thể tính LVI cho nhiều địa phương và so sánh kết quả với nhau tức là đánh giá vùng nào dễ bị tổn thương hơn.

Bước 2: Chuẩn hóa giá trị cho các thành phần phụ của LVI nhằm đảm bảo sự kết hợp phù hợp khi tính toán chỉ số tổng hợp cuối cùng. Ta có:

$$index_{S_d} = \frac{S_d - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}}$$

Trong đó: S_d là kết quả trung bình số liệu của mẫu điều tra; S_{min}, S_{max} là các giá trị nhỏ nhất, lớn nhất trong mẫu điều tra của từng yếu tố khảo sát. Đối với các chỉ tiêu có đơn vị tính là tỷ lệ phần trăm thì giá trị thuộc (0;1). Tùy vào đặc điểm của số liệu có thể lấy nghịch đảo của chỉ

số thô để chuẩn hóa thành một chỉ số dưới dạng tỷ lệ có giá trị (0, 1).

Bước 3: Tính giá trị trung bình cho từng yếu tố thành phần dựa vào công thức sau:

$$M_d = \frac{\sum_{i=1}^n index_{S_{di}}}{n}$$

trong đó: M_d là một trong 8 thành phần của LVI; (n) là số tiêu chí xác định nên 8 thành phần trong Hình 1.

Bước 4: kết hợp các giá trị trung bình có trọng số của tất cả các thành phần chính để tổng hợp thành một chỉ số LVI cuối cùng.

$$CF_d = \frac{\sum_{i=1}^n w_{M_i} M_{di}}{\sum_{i=1}^n w_{M_i}}$$

Trong đó: CF_d là 3 yếu tố E, A, S cho vùng d; W_M là trọng số của từng yếu tố phụ đó.

Bước 5: vận dụng công thức tính LVI= (E+ S-AC) đã được nhiều nghiên cứu lựa chọn sử dụng để đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH cho các lĩnh vực sinh kế khác nhau (Paul, 2019). Kết quả của LVI cho giá trị từ (-1: 1) lần lượt nghĩa là rất ít tổn thương đến tổn thương nhiều nhất.

4. Kết quả và thảo luận

Kết quả tính toán chi tiết các thành phần phụ của chỉ số LVI cho 6 hoạt động

sinh kế vùng ven biển được thể hiện trong các bảng tính. Về tính phơi nhiễm của các hoạt động sinh kế với thiên tai tự nhiên và BDKH qua Bảng 2 cho thấy hầu hết các hộ gia đình của 6 nhóm sinh kế đều đánh giá mức độ tương đồng nhau về tần suất xảy ra các đợt thiên tai trong quá khứ, phần lớn họ cũng nhận được thông tin cảnh báo như nhau về thiên tai. Tuy nhiên, về tỷ lệ số người bị thương/chết do thiên tai dao động khoảng 30 % thuộc về 3 nhóm sinh kế trồng trọt, chăn nuôi và nghề cá nhiều hơn so với 3 nhóm sinh kế còn lại (chỉ dưới 10 %).

Về đánh giá tính nhạy cảm với BDKH được phản ánh qua Bảng 3.

Trong đó, kết quả đo lường mức độ tổn thương về nguồn thức ăn, dự trữ lương thực của nhóm sinh kế trồng trọt (0,27), sinh kế chăn nuôi (0,381); Nghề cá (0,41); Sản xuất kinh doanh (0,352) thì cao hơn so với các sinh kế còn lại. Điều này thể hiện các hộ nông nghiệp đều rất chú trọng tới vấn đề đảm bảo cất trữ lương thực thực phẩm. Có 89 % tổng số hộ điều tra không gặp khó khăn trong việc tiếp cận nguồn nước sạch, phần lớn các hộ không phải dự trữ nước (khoảng 78 %), vì khi xảy ra bão họ đều nhận được cứu trợ từ thức ăn và nước uống hoặc thời gian xảy ra thiên tai ngắn sau đó trở lại bình thường.

Bảng 2. Các yếu tố thành phần phản ánh tính phơi nhiễm

Thiên tai tự nhiên và BDKH	n	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công	Sản xuất kinh doanh	Nội trợ/ nghỉ hưu
Trung bình số đợt thiên tai xảy ra trong năm vừa qua	3	0,347	0,362	0,541	0,493	0,391	0,451
Tỷ lệ % HGD không nhận được cảnh báo về thiên tai tự nhiên		0,204	0,119	0,125	0,050	0,019	0,174
Tỷ lệ % HGD có người bị thương/ bị chết do thiên tai		0,352	0,333	0,363	0,033	0,037	0,130

Nguồn: Tác giả

Bảng 3. Các yếu tố thành phần phản ánh tính nhạy cảm của hộ gia đình

Các yếu tố phụ thuộc	n	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Sản xuất kinh doanh	Nội trợ/ nghỉ hưu
Sức khỏe							
Tỷ lệ % HGD có ít nhất 1 thành viên bị bệnh mãn tính	4	0,278	0,429	0,388	0,133	0,074	0,217
Tỷ lệ % HGD nhận được dịch vụ khám chữa bệnh		0,037	0,048	0,110	0,150	0,056	0,087
Tỷ lệ % HGD được tiếp cận/ sử dụng cơ sở vật chất thiết bị cho việc sinh nở và tiêm chủng cho trẻ em.		0,037	0,167	0,041	0,100	0,037	0,043
Tỷ lệ % HGD không tiếp cận/ sử dụng được các thiết bị vệ sinh		0,093	0,286	0,041	0,117	0,074	0,087
Thực phẩm							

Các yếu tố phụ thuộc	n	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Sản xuất kinh doanh	Nội trợ/ nghỉ hưu
Tỷ lệ % HGĐ có nguồn thực phẩm tự cung tự cấp	5	0,241	0,310	0,175	0,083	0,056	0,217
Tỷ lệ % HGĐ gặp khó khăn trong tìm kiếm nguồn thực phẩm khi thiên tai xảy ra		0,167	0,476	0,225	0,133	0,185	0,130
Chỉ số đa dạng mùa vụ		0,431	0,667	0,474	0,474	0,571	0,775
Tỷ lệ % HGĐ phải dự trữ nguồn thực phẩm		0,278	0,381	0,413	0,183	0,352	0,217
Tỷ lệ % HGĐ không cất trữ hạt giống, con giống cho sang năm		0,315	0,643	0,890	0,850	0,667	0,739
Nguồn nước							
Tỷ lệ % HGĐ sử dụng nguồn nước tự nhiên	4	0,926	0,952	0,932	0,900	0,759	0,957
Tỷ lệ % HGĐ gặp khó khăn khi tiếp cận nước sạch trong lúc xảy ra bão, lũ		0,241	0,286	0,137	0,183	0,167	0,261
% HGĐ phải dự trữ nước		0,222	0,238	0,192	0,200	0,093	0,261
Tỷ lệ % HGĐ không có nguồn cung cấp nước ổn định khi thiên tai xảy ra		0,315	0,286	0,164	0,250	0,204	0,174
Vốn tự nhiên, đất đai							
Tỷ lệ % HGĐ không có nhà ở xây dựng bằng các vật liệu chống chịu thiên tai	3	0,259	0,405	0,300	0,150	0,185	0,304
Tỷ lệ % HGĐ không có đất canh tác sản xuất		0,185	0,214	0,625	0,583	0,759	0,304
Tỷ lệ % HGĐ không có quyền sở hữu đất đai hợp pháp		0,259	0,119	0,329	0,200	0,111	0,130

Nguồn: Tác giả

Về đánh giá năng lực thích ứng với BĐKH của các sinh kế được phản ánh qua kết quả Bảng 4 về đặc điểm hộ, chiến lược sinh kế và khả năng tiếp cận với mạng lưới xã hội. Đáng chú ý, tỷ lệ hộ gia đình có thành viên sống phụ thuộc vào kinh tế của hộ là lớn (trên 60 %) ở hầu hết cả 6 nhóm sinh kế. Nhóm sinh kế trồng trọt và nhóm người nội trợ/ nghỉ hưu ở nhà có khoảng hơn 50 % số hộ có thành viên phải đi làm xa khỏi địa phương, cao hơn các nhóm sinh kế còn lại. Hiện tượng này phản ánh chính sách và xu hướng của các tỉnh Bắc Trung Bộ

về việc đảm bảo việc làm an sinh xã hội, hạn chế di cư, phát triển bền vững trong dài hạn. Kết quả chỉ số phản ánh hộ gia đình nhận được hỗ trợ từ người khác ở tất cả các sinh kế đều đạt khoảng 80 % tổng số hộ điều tra, trong đó, nhóm sinh kế chăn nuôi đạt số điểm cao nhất (0,429) nhận được hỗ trợ từ Chính phủ, sau đó là sinh kế trồng trọt (0,21), nhóm người nội trợ/ nghỉ hưu ở nhà (0,23). Điều này có nghĩa là tỷ lệ số hộ sản xuất nông nghiệp, nhóm người yếu thế đa phần nhận được sự hỗ trợ về con giống, cây giống, kỹ thuật chăm sóc,...

Bảng 4. Các yếu tố thành phần phản ánh năng lực thích ứng hộ gia đình

Nhóm sinh kế	n	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công	Sản xuất kinh doanh	Nội trợ/ nghỉ hưu
Đặc điểm nhân khẩu học							
Tỷ lệ % HGD có phụ nữ làm chủ hộ	3	0,093	0,048	0,051	0,133	0,074	0,087
Tỷ lệ % HGD có chủ hộ không được đi học		0,093	0,048	0,114	0,033	0,000	0,174
Tỷ lệ % HGD có trẻ mồ côi		0,037	0,095	0,063	0,050	0,037	0,043
Tỷ lệ % hộ có thành viên sống phụ thuộc		0,667	0,690	0,608	0,650	0,611	0,417
Chiến lược sinh kế							
Tỷ lệ % HGD có ít nhất 1 thành viên phải di chuyển ra khỏi địa phương để làm việc	3	0,519	0,333	0,263	0,267	0,296	0,522
Tỷ lệ % HGD chỉ hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp/ ngư nghiệp/ khai thác từ rừng		0,593	0,714	0,500	0,283	0,167	0,478
Chỉ số trung bình về đa dạng sinh kế hộ gia đình		0,498	0,556	0,565	0,633	0,592	0,490
Mạng lưới xã hội							
Tỷ lệ % HGD nhận được sự trợ giúp từ các đối tượng khác trong xã hội	3	0,259	0,190	0,113	0,050	0,019	0,174
Tỷ lệ HGD đi vay, cho vay		0,204	0,143	0,188	0,067	0,185	0,174
Tỷ lệ % HGD nhận được sự hỗ trợ từ chính quyền địa phương về tài chính trong vòng 12 tháng xảy ra thiên tai		0,167	0,429	0,200	0,233	0,185	0,261

Nguồn: Tác giả

Dựa vào kết quả tính toán tổng hợp từ các yếu tố phụ cấu thành nên 8 thành phần để thiết lập ra chỉ số LVI. Bảng 5 cho thấy chỉ số mức độ dễ bị tổn thương của thành phần chiến lược sinh kế (LS) có giá trị cao nhất từ 0,394 đến 0,536 điểm. Điều này thể hiện rõ qua mức độ tổn thương của hai nhóm sinh kế trồng trọt (0,536) và sinh kế chăn nuôi (0,534) là cao nhất, tiếp theo là nhóm những người nội trợ/ nghỉ hưu tại nhà (0,497). Có nghĩa là, các thành viên trong hộ gia đình phải tham gia vào nhiều công việc

để có thu nhập từ nhiều nguồn thu khác nhau hoặc có người đi làm xa nhà. Hay nói cách khác, tính đa dạng sinh kế trong mỗi hộ gia đình ở nhóm sinh kế trồng trọt và chăn nuôi lớn hơn so với những nhóm sinh kế làm công ăn lương và sinh kế tự do sản xuất kinh doanh dịch vụ. Trên thực tế, người lao động có thể kết hợp vừa trồng lúa vừa chăn nuôi, vừa đánh bắt cá vừa làm thuê thời vụ để tăng thêm thu nhập và lấp trống vào khoảng thời gian nhàn rỗi do đặc tính mùa vụ trong nông nghiệp.

Bảng 5. Giá trị các yếu tố thành phần phụ của chỉ số LVI

Các thành phần phụ	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Tự sản xuất kinh doanh	Nội trợ/ nghỉ hưu tại nhà
(1) Thiên tai tự nhiên và BĐKH	0,301	0,271	0,343	0,192	0,149	0,252
(2) Đặc điểm HGD	0,222	0,232	0,209	0,217	0,181	0,180
(3) Chiến lược sinh kế	0,536	0,534	0,442	0,394	0,352	0,497
(4) Mạng lưới xã hội	0,210	0,254	0,167	0,117	0,130	0,203

Các thành phần phụ	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Tự sản xuất kinh doanh	Nội trợ/ nghỉ hưu tại nhà
(5) Sức khỏe	0,111	0,232	0,145	0,125	0,060	0,109
(6) Thực phẩm	0,286	0,495	0,435	0,345	0,366	0,416
(7) Nguồn nước	0,426	0,440	0,356	0,383	0,306	0,413
(8) Vốn tự nhiên (đất đai, nhà cửa,...)	0,235	0,246	0,418	0,311	0,321	0,246

Nguồn: Tác giả

Kết quả tính chỉ số LVI (Bảng 6) cho thấy sinh kế nghề cá có mức độ dễ bị tổn thương lớn nhất (0,416 điểm) về cả tính phơi nhiễm (0,34 điểm) và mức độ nhạy cảm (0,34 điểm) với sự thay đổi khí hậu trong khi khả năng thích ứng thì chỉ đạt 0,266 điểm. Nhóm sinh kế dễ bị tổn thương thứ hai là hoạt động chăn nuôi (0,3 điểm) với mức nhạy cảm cao nhất là 0,369 điểm. Điều này cho thấy người lao động trong chăn nuôi thường gặp khó khăn về đất sản xuất, nguồn nước, nguồn thức ăn dự trữ khi thiên tai xảy ra và khả năng tiếp cận các tiện nghi về vệ sinh,

chăm sóc y tế cũng thấp hơn. Nhìn chung, các đối tượng dễ bị tổn thương nhiều là các hoạt động sinh kế phụ thuộc vào điều kiện của khí hậu tự nhiên (đánh bắt cá, chăn nuôi gia cầm, nuôi tôm, trồng cây,...) và cả nhóm đối tượng nội trợ/ nghỉ hưu tại nhà (có giá trị LVI = 0,277 điểm xếp thứ ba trên 6 nhóm sinh kế). Vì sản phẩm sinh kế của nhóm ngành nông lâm ngư nghiệp phụ thuộc rất lớn vào điều kiện khí hậu từ lúc bắt đầu gieo trồng, dự trữ cây giống con giống, ảnh hưởng đến năng suất sản lượng cho đến thời điểm thu hoạch và giá bán nông sản trên thị trường.

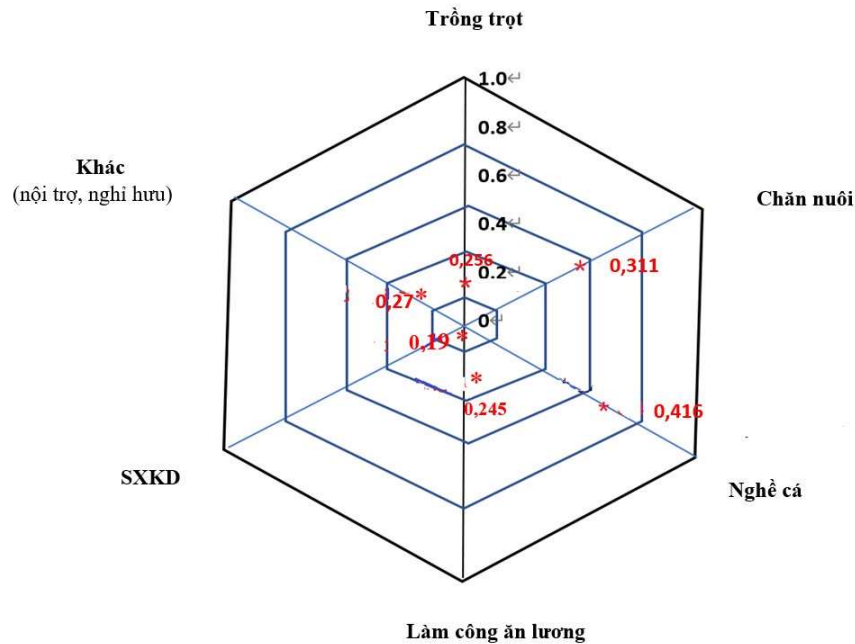
Bảng 6. Kết quả tổng hợp của chỉ số LVI cho các nhóm sinh kế

Nhóm sinh kế	Tính phơi nhiễm	Tính nhạy cảm	Năng lực thích ứng	LVI
1. Trồng trọt	0,301	0,268	0,313	0,256
2. Chăn nuôi	0,271	0,369	0,329	0,311
3. Nghề cá	0,343	0,340	0,266	0,416
4. Làm công ăn lương	0,192	0,293	0,240	0,245
5. Tự sản xuất kinh doanh	0,149	0,266	0,217	0,198
6. Nội trợ/nghỉ hưu ở nhà	0,252	0,307	0,282	0,277

Nguồn: Tác giả

Đối với nhóm đối tượng nghỉ hưu/ nội trợ ở nhà, họ vẫn có thể tự trồng cây, chăn nuôi lợn, gà trên diện tích đất sở hữu của họ để duy trì cuộc sống sinh hoạt hàng ngày hoặc dựa vào tiền trợ cấp lương hưu, tiền gửi của người thân trong gia đình khi có thành viên tham gia vào hoạt động kinh tế bên ngoài. Nhóm đối tượng này có mức

độ nhạy cảm cao (0,301 điểm) do thiếu thốn nguồn thực phẩm dự trữ (0,4 điểm), gặp khó khăn khi tiếp cận với nguồn nước (0,41 điểm). Đồng thời, do trình độ hiểu biết và yếu tố tuổi tác, sức khỏe bị hạn chế nên năng lực thích ứng còn thấp (đạt 0,282 điểm) nên cần đến sự trợ giúp của người khác (0,23 điểm).



Hình 2: Sơ đồ mạng về tính dễ bị tổn thương sinh kế của 6 loại hình sinh kế

Nguồn: Tác giả tính toán

5. Kết luận

Sự sẵn có về nguồn lực là lợi thế nếu kết hợp cùng với năng lực sử dụng tốt các nguồn lực đó sẽ giúp con người đối mặt và thích ứng hiệu quả hơn với các bất lợi rủi ro từ khí hậu. Về nguồn lực con người bao gồm những yếu tố độ tuổi, giới tính, sức khỏe, xu hướng di dân của các hộ gia đình có ảnh hưởng tới tính dễ bị tổn thương. Yếu tố công nghệ thông tin thực sự có vai trò giúp người dân chuẩn bị kỹ lưỡng để ứng phó với các cú sốc khắc nghiệt từ bên ngoài thay vì họ phải thích nghi bị động. Với xu hướng mở rộng cơ hội tiếp cận với tiến bộ công nghệ cũng góp phần thay đổi tích cực về tư duy nhận thức của người dân về BĐKH và các giải pháp thích ứng hiệu quả. Đối với nhóm sinh kế sản xuất kinh doanh trong đó có hoạt động dịch vụ du lịch cần đặc biệt nâng cao chất lượng nguồn nhân lực về kỹ năng phục vụ nhà hàng, khách sạn,... Đối với nhân lực phục vụ cho phát triển

sản xuất và chế biến nông sản sâu cũng cần mở rộng và đào tạo thêm về kỹ năng nghề nghiệp cho người nông dân.

Về nguồn vốn tài chính, cần đa dạng hóa các loại hình hỗ trợ tín dụng cho người dân, mở rộng hoạt động tín dụng cho hộ dân nghèo, về số lượng tiền vay, thủ tục và thời hạn vay phải gắn chặt với các đoàn thể chính quyền và hệ thống khuyến nông. Bên cạnh đó, cần khuyến khích các hình thức bảo hiểm trong nông nghiệp để người nông dân yên tâm trong sản xuất, phát triển kế sinh nhai. Ngoài ra chính quyền địa phương có thể thông qua các chương trình phát triển cộng đồng nhằm hỗ trợ về tài chính (có thể cấp không hoặc cho vay để làm phương tiện sản xuất) cho các hộ gia đình làm kinh tế.

Để đảm bảo duy trì ổn định và bền vững nguồn lực tự nhiên phục vụ cho các hoạt động sinh kế nông lâm thủy sản thì vấn đề quản lý tổng hợp vùng ven biển cần chú ý đến tính cân bằng giữa rủi ro và

cơ hội trong quá trình khai thác sử dụng tài nguyên tự nhiên (bao gồm đất sản xuất, vùng nước biển, sông ngòi,...).

Về nguồn lực vật chất nhìn chung các hộ gia đình đã chủ động bảo vệ tài sản công cụ, phương tiện sản xuất tương đối tốt nên hầu như ít bị thiệt hại, điển hình như các xã ven biển huyện Hậu Lộc, Hoằng Hóa (Thanh Hóa), (Diễn Châu) Nghệ An, Vĩnh Linh (Quảng Trị),... Đối với nhà ở của hộ dân cần tiếp tục nâng tỷ lệ kiên cố hóa để chống lũ. Nhìn chung cơ bản số nhà bị sập và cuốn trôi thường tập trung ở vùng miền núi do sạt lở đất.

Nguồn lực xã hội giúp các hộ gia đình nắm bắt thông tin kịp thời và hỗ trợ khắc phục hậu quả khi đối phó với các cú sốc thiên tai. Khu vực ven biển rất cần duy trì cơ chế hỗ trợ bảo trợ xã hội để tăng mức độ bao phủ tới các hộ hưởng lợi và tính linh hoạt cho các đối tượng dễ bị tổn thương nhất, tăng khả năng mở rộng và kết nối giữa nhiều đối tượng có khả năng giúp đỡ và đầu tư. Đối với những nhóm người bị hạn chế tham gia vào mạng lưới tập thể cộng đồng thì khả năng tồn thất sẽ lớn hơn do không nhận được bất kỳ sự trợ giúp nào.

Ngoài ra, yếu tố thể chế chính trị và bối cảnh kinh tế - xã hội cũng có ảnh hưởng lớn vì trong nhiều trường hợp hành động ứng phó của người dân bị chi phối bởi các quy tắc và chuẩn mực do thể chế đặt ra. Vai trò của Trung tâm chỉ huy khẩn cấp Quốc gia, Tổng cục phòng, chống thiên tai trong công tác lập kế hoạch khẩn cấp và bảo vệ dân sự, nâng cao năng lực ứng phó khẩn cấp phải nhất quán và sát sao với các địa phương và cộng đồng, đặc biệt là cấp thôn xóm, bản (làng) và hộ gia đình.

Đa dạng sinh kế là biện pháp giúp giảm bớt tính dễ bị tổn thương và tạo ra cơ hội phát triển nghề nghiệp mới và gia tăng thu nhập, cải thiện cuộc sống cho người dân ven biển. Việc đa dạng các hoạt động sinh kế tại địa phương là mục đích và động lực để người dân duy trì, cải thiện thu nhập. Trên thực tế, tại các tỉnh Bắc Trung Bộ đều có các cụm, khu công nghiệp lớn nhỏ đã quy hoạch và đang được hoạt động với nhiều lĩnh vực sản xuất thu hút lao động địa phương. Trước đây di cư lao động được lựa chọn là một giải pháp làm cải thiện thu nhập cho người dân nghèo ven biển nhưng khi các tỉnh đều có chính sách phát triển kinh tế, hạ tầng bao gồm cả công nghiệp, dịch vụ vận tải để vừa hỗ trợ các ngành nghề nông nghiệp truyền thống vừa tạo ra nhiều việc làm cho người dân địa phương.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Ankita Paul, Jurishmita Deka, Nihal Gujre, Latha Rangan, Sudip Mitra (2019). *Does nature of livelihood regulate the urban community's vulnerability to climate change? Guwahati city, a case study from North East India*. Journal of Environmental Management, 251, 109591 - 109602.
- [2]. Bohle H. (2001). *Vulnerability and criticality: Perspectives from social geography*. IHDP Update, 2, 1 - 7.
- [3]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021). *Báo cáo đánh giá khí hậu Quốc gia*. Nxb. Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam.
- [4]. Department for International Development (DFID) (1999). *Sustainable livelihoods guidance sheets*. London, UK.
- [5]. Intergovernmental Panel on Climate Change (2001). *Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge University Press, UK.
- [6]. Intergovernmental Panel on Climate Change (2007). *Climate Change 2007:*

Synthesis report - Summary for Policymakers. Assessment of Working Groups I, II and III to the Third Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press, UK.

[7]. Gibbs Mark T. (2020). *The two - speed coastal climate adaptation economy in Australia*. Ocean Coastal Management, 190(3), 105 - 150.

[8]. Kalim U. Shah, Hari Bansha Dual, Craig Anthony Johnson, April Karen Baptiste (2013). *Understanding livelihood vulnerability to climate change: Applying the livelihood vulnerability index in Trinidad and Tobago*. Geoforum, 47, 125 - 137.

[9]. Madhuri, Tewari, H.R, Bhowmick, P.K (2014). *Livelihood vulnerability index analysis. An approach to study vulnerability in the context of Bihar*. Journal of Disaster Risk Studies, 6 (1), 1 - 13.

[10]. Micah B. Hahn, Anne M. Riederer, Stanley O. Foster (2009). *The livelihood vulnerability index: Apragmatic approach to assessing risks from climate variability and change-a case study in Mozambique*. Global Environmental Change, 19, 74 - 88.

[11]. Phan Văn Tân (2020). *Biến đổi khí hậu ở Việt Nam: Những vấn đề lớn cần giải quyết*. Tia sáng, truy cập ngày 15 tháng 11 năm 2021. <https://tiasang.com.vn/-quan-ly-khoa-hoc/Bien-doi-khi-hau-o-Viet-Nam-Nhung-van-de-lon-can-giai-quyet-23051#>.

[12]. Trần Quang Hoài (2019). *Thách thức thiên tai và giải pháp nâng cao hiệu quả phòng, chống đối với khu vực miền Trung*. Tuyên giáo, truy cập ngày 14 tháng 5 năm 2021. <https://tuyengiao.vn/chung-suc-phong-chong-thien-tai/thach-thuc-thien-tai-va-giai-phap-nang-cao-hieu-qua-phong-chong-doi-voi-khu-vuc-mien-trung-125981>.

[13]. WB (2020). *Báo cáo tăng cường khả năng chống chịu khu vực ven biển, phát triển khu vực ven biển: Việt Nam - cơ hội và rủi ro thiên tai*. Hà Nội.

BBT nhận bài: 14/10/2022; Phản biện xong: 20/10/2022; Chấp nhận đăng: 12/12/2022