

ĐÁNH GIÁ TÍNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SINH KẾ HỘ GIA ĐÌNH Ở HUYỆN DIỄN CHÂU, TỈNH NGHỆ AN

Đỗ Thị Ngọc Thúy¹, Vũ Thị Hoài Thu^{2,*}

TÓM TẮT

Sinh kế của các 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 hộ gia đình sẽ giúp xác định các chiến lược sinh kế thích ứng phù hợp nhằm cân bằng giữa rủi ro và cơ hội để giúp các hộ gia đình có thể tiếp tục phát triển mà vẫn đảm bảo khả năng chống chịu trước các rủi ro từ khí hậu. Bài viết này kết hợp nghiên cứu định tính và định lượng qua việc vận dụng chỉ số LVI (chỉ số tổn thương sinh kế) để đánh giá tính dễ bị tổn thương của 6 hoạt động sinh kế phổ biến ở huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An. Dựa vào 3 yếu tố cấu thành tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu là tính phơi nhiễm, tính nhạy cảm và năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu, nghiên cứu đã chỉ ra hoạt động sinh kế nghề cá và hoạt động chăn nuôi tại hộ gia đình có mức độ tổn thương lớn nhất dưới tác động của biến đổi khí hậu ở các khía cạnh tính phơi lộ và tính nhạy cảm. Đồng thời, nghiên cứu đề xuất một số hoạt động sinh kế mới gồm thay đổi kỹ thuật canh tác trồng cây rau màu theo hướng hữu cơ, nghề nuôi biển và tham gia kinh doanh hàng hóa nông sản trên sàn thương mại điện tử nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu ở huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An.

Từ khóa: *Biến đổi khí hậu, sinh kế, tính dễ bị tổn thương.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu 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 khẩn cấp trên phạm vi toàn cầu ở phương diện giảm nhẹ và thích ứng với biến đổi khí hậu [1]. Lý thuyết về đánh giá tính dễ bị tổn thương đã được hình thành từ những năm 1990 ở những lĩnh vực liên quan đến hiểm họa tự nhiên, an ninh lương thực và nghèo đói. Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu có thể được thực hiện ở phạm vi quốc gia, ngành, địa phương, hỗ trợ việc xác định các chiến lược và giải pháp cho các hoạt động thích ứng của xã hội.

Sinh kế hộ gia đình đặc biệt dễ bị tổn thương trước các tác động ngày càng tăng của biến đổi khí hậu. Gibbs (2020) [2] 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. Khi sự hỗ trợ chưa kịp thời thì các hộ gia đình phải tự huy động các

nguồn lực của mình dựa vào kinh nghiệm và kiến thức vốn có để thực hiện các chiến lược sinh kế thích ứng. Tuy nhiên, các chiến lược sinh kế thích ứng có thể được thực hiện không hiệu quả nếu không đánh giá và xác định chính xác tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đến sinh kế. Gắn kết khung sinh kế bền vững của DFID (2001) với khung đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu có thể giúp đánh giá mức độ tổn thương của sinh kế do biến đổi khí hậu, qua đó giúp giải quyết vấn đề tạo lập sinh kế bền vững cho người dân trong bối cảnh biến đổi khí hậu có chiều hướng ngày càng khốc liệt [3]. Theo IPCC (2001), tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu là một hàm số gồm 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) [4]. Hahn và cs (2009) đã xây dựng Chỉ số đánh giá tổn thương sinh kế (LVI) dựa trên lý thuyết về đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu của IPCC.

Vùng ven biển là khu vực có nhiều tiềm năng phát triển, nhưng cũng là nơi gánh chịu những tác động lớn và ngay lập tức từ những biến đổi của tự

¹ Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

² Trường Đại học Kinh tế Quốc dân

* Email: thuvh@neu.edu.vn

nhiên. Việt Nam có 28 tỉnh ven biển, trong đó Nghệ An là một tỉnh ven biển rộng lớn ở Bắc Trung bộ, nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa. Với đường bờ biển dài 82 km, hằng năm tỉnh Nghệ An phải đối mặt với các đợt thiên tai, khí hậu cực đoan. Bão, áp thấp nhiệt đới đổ bộ trực tiếp vào tỉnh Nghệ An có xu hướng tăng về cường độ và mức độ nguy hiểm theo thời gian; đồng thời mùa mưa bão có xu hướng kết thúc muộn hơn trước đây. Mưa lớn xảy ra bất thường hơn về thời gian, địa điểm, tần suất và cường độ [5]. Huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An là một trong số các địa phương ven biển có nguy cơ nhiễm mặn trên 4% do nước biển dâng và lưu lượng nước từ thượng nguồn suy giảm [5]. Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đến sinh kế sẽ giúp chỉ ra những khía cạnh dễ bị tổn thương nhất của mỗi hoạt động sinh kế; từ đó đề xuất các hoạt động sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu ở huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An nhằm cân bằng giữa rủi ro và cơ hội để giúp các hộ gia đình có thể tiếp tục phát triển trước tác động của biến đổi khí hậu. Nghiên cứu của Hahn và cs (2009) [6], Shah và cs (2013) [7], Madhuri và cs (2014) [8], Lê Quang Cảnh và cs (2016) [9], Phan The Cong và cs (2016) [10], ... đã sử dụng phương pháp chỉ số để đo lường mức độ dễ bị tổn thương do biến đổi khí

hậu. Tuy nhiên, các nghiên cứu này hầu hết chỉ áp dụng chỉ số LVI kết hợp với GIS để so sánh mức độ tổn thương giữa các vùng nghiên cứu theo không gian địa lý, mà chưa tính toán để tìm ra nhóm đối tượng hoạt động sinh kế dễ bị tổn thương nhất trước tác động của biến đổi khí hậu. Do vậy, nghiên cứu này áp dụng chỉ số tổn thương sinh kế (Livelihood Vulnerability Index - LVI) để đánh giá mức độ tổn thương do biến đổi khí hậu đến sinh kế hộ gia đình ở huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An, từ đó đề xuất chiến lược sinh kế thích ứng với biến đổi khí hậu cho huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Phương pháp thu thập số liệu

Nghiên cứu sử dụng số liệu sơ cấp được thu thập từ khảo sát hộ gia đình tại huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An để tính chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) cho 6 nhóm hoạt động sinh kế. Các hoạt động sinh kế ở vùng ven biển huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An diễn ra rất đa dạng và phong phú. Trong quá trình xác định 6 nhóm hoạt động sinh kế chính, nghiên cứu đã thống kê được 27 hoạt động sinh kế khác nhau, từ đó, phân tổ thành 6 nhóm hoạt động sinh kế chính cho vùng ven biển Bắc Trung bộ (Bảng 1).

Bảng 1. Phân loại các hoạt động sinh kế chính

TT	Hoạt động sinh kế chính	Công việc/ngành nghề cụ thể
1	Nhóm sinh kế trồng trọt	(1) Trồng lúa; (2) trồng lạc; (3) trồng cây thuốc lá; (4) trồng các loại rau đậu; (5) trồng cây ăn quả; (6) trồng ngô
2	Nhóm sinh kế chăn nuôi	(7) nuôi con giống (gà, vịt); (8) nuôi gà; (9) nuôi ngan vịt
3	Nhóm sinh kế nghề cá	(10) đánh bắt cá ven bờ biển; (11) nuôi tôm giống; (12) nuôi tôm công nghệ cao; (13) nuôi cá, hải sản
4	Nhóm sinh kế làm công ăn lương	(14) công nhân khu công nghiệp; (15) thợ nề; (16) thợ may; (17) nhân viên hành chính nhà nước, lái xe
5	Nhóm sinh kế sản xuất kinh doanh	(18) phơi cá, chế biến cá; (19) làm mắm; (20) sản xuất cơ khí; (21) nhân viên nhà hàng, quán ăn; (22) kinh doanh nhà hàng/khách sạn; (24) buôn bán tạp hóa
6	Nhóm nội trợ/ngỉ hưu	(25) nghỉ hưu; (26) ở nhà do mất sức lao động/ốm yếu; (27) ở nhà nội trợ

Nguồn: Tổng hợp của nhóm nghiên cứu

Dựa vào cách tiếp cận xác định “hoạt động sinh kế chính” cho từng hộ gia đình bằng việc so

sánh tỷ lệ phần trăm nguồn thu nhập lớn nhất trong tổng thu nhập của hộ gia đình, nghiên cứu

này chỉ ra 6 nhóm sinh kế chính vùng ven biển ở huyện Diễn Châu là: (1) trồng trọt; (2) chăn nuôi; (3) nghề cá; (4) tự sản xuất kinh doanh; (5) làm công ăn lương; (6) nội trợ/ngỉ hưu.

Theo Cục Thống kê tỉnh Nghệ An (2021) [11] có 18.052 hộ gia đình sinh sống ở 8 xã ven biển, thuộc huyện Diễn Châu, tỉnh Nghệ An. Xác định kích cỡ mẫu nghiên cứu theo công thức của Ram

$$(2008) [12]: n = \frac{N}{1 + N.e^2}.$$

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; e là xác suất có khả năng gặp sai số (e = 0,05).

Kết quả tính được khi xác định kích cỡ mẫu điều tra tối thiểu là 392 hộ gia đình. Nghiên cứu tiến hành khảo sát cho 415 hộ gia đình thuộc các xã: Diễn Ngọc (200 phiếu), Diễn Bích (45 phiếu), Diễn Hùng (120 phiếu) và Diễn Thành (50 phiếu) bằng cách dựa vào tỷ lệ % tương ứng với quy mô dân số từng xã. Cơ cấu mẫu cũng được phân chia theo loại hình sinh kế và được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Mô tả mẫu nghiên cứu theo loại hình sinh kế

Hoạt động sinh kế	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Sản xuất kinh doanh	Nội trợ/ngỉ hưu
Số hộ khảo sát (hộ)	89	39	103	56	93	35

2.2. Phương pháp tính chỉ số dễ bị tổn thương về sinh kế (LVI)

Bảng 3. Các yếu tố xác định tính dễ bị tổn thương về sinh kế

Yếu tố chính	Các yếu tố phụ
Tính phơi lộ	(1) Thiên tai tự nhiên và biến đổi khí hậu (NDCV)
Năng lực thích ứng	(2) Hồ sơ nhân khẩu học (SDP)
	(3) Chiến lược sinh kế (LS)
	(4) Mạng lưới xã hội (SN)
Tính nhạy cảm	(5) Sức khỏe (H)
	(6) Thực phẩm (F)
	(7) Nguồn nước (W)
	(8) Vốn tự nhiên (NC)

Nguồn: Tổng hợp từ nghiên cứu Hahn và cs (2009) [6], Shah và cs (2013) [7]

Trọng tâm của chỉ số LVI là xem xét các khía cạnh khác nhau của tính dễ bị tổn thương và năng lực thích ứng của hộ gia đình để duy trì sinh kế. Giá trị LVI được tính toán thông qua kết quả của hàm số: $LVI = f(E, S, AC)$, chỉ số LVI của Hahn và cs (2009) [6] bao gồm 7 thành phần chính phản ánh 3 khía cạnh của tính dễ bị tổn thương: tính phơi nhiễm (thiên tai và biến đổi khí hậu), tính

Nguồn: Tổng hợp của nhóm nghiên cứu nhạy cảm (sức khỏe, nguồn thực phẩm, nguồn nước) và năng lực thích ứng (hồ sơ nhân khẩu học, chiến lược sinh kế, mạng lưới xã hội). Mỗi thành phần chính bao gồm một số thành phần phụ. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này đã bổ sung thêm yếu tố nguồn lực tự nhiên để phản ánh tính tổn thương tới các hộ gia đình có hoạt động sinh kế nông nghiệp, nuôi trồng thủy hải sản... [6], [7]. Cụ thể, các yếu tố xác định tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đến sinh kế trong nghiên cứu này được trình bày ở bảng 3.

Dựa vào cách xây dựng chỉ số LVI của Hahn và cs (2009) [6] và nghiên cứu của Shah và cs (2013) [7] để tính chỉ số LVI như sau:

Bước 1: Quy đổi các chỉ tiêu về tỷ lệ phần trăm hoặc tỷ số cho từng nhóm hoạt động sinh kế. Mỗi yếu tố sẽ cho kết quả gọi là giá trị (Sd)- giá trị trung bình của kích cỡ mẫu điều tra. Trong đó: d ký hiệu cho mỗi nhóm sinh kế khác nhau.

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 theo công

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

Trong đó: Smin, Smax 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 khoảng (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 thuộc khoảng (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 ở bảng 3.

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 (tính phơi nhiễm), AC (năng lực thích ứng), S (tính nhạy cảm) cho vùng d ; W_M là trọng số của từng yếu tố phụ đó.

Bước 5: Vận dụng công thức tính $LVI = (E + S - AC)$ để đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu cho các lĩnh vực sinh kế khác nhau. Kết quả của LVI có giá trị từ (0: 1) lần lượt có nghĩa là rất ít tổn thương đến tổn thương nhiều nhất.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

Khái quát về đặc điểm sinh kế hộ gia đình của người dân vùng ven biển huyện Diên Châu, tỉnh Nghệ An cho thấy, tỷ lệ cơ cấu hộ gia đình tham gia trong lĩnh vực nông, lâm, thủy sản vẫn chiếm tỷ trọng cao, khoảng 50%. Một đặc điểm đáng chú ý, là sinh kế hộ có sự đa dạng cả về số lượng và phương thức hoạt động trong kinh tế hộ. Với lao động có trình độ học vấn và tay nghề chuyên môn cao, có một tỷ lệ nhỏ di chuyển từ nông thôn lên

các đô thị để làm việc. Theo kết quả khảo sát thì có 35,1% hộ gia đình có người đi làm xa nhà. Trên thực tế số liệu thống kê về tiền gửi từ các thành viên sống và làm việc tại đô thị đang là nguồn hỗ trợ chính cho những người sinh sống tại vùng ven biển. Những người già và phụ nữ, trẻ nhỏ thường được nhận những khoản tiền gửi về của các thành viên lao động chủ chốt trong gia đình đang làm ăn xa dài hạn hay thời vụ. Một trong số các nguyên nhân chính là do điều kiện tự nhiên khắc nghiệt, không thuận lợi và môi trường làm việc tại địa phương còn chưa sôi động, nên các hộ gia đình thường phải tham gia nhiều công việc cùng lúc để đảm bảo nguồn thu nhập cho gia đình. Có khoảng 75% hộ gia đình tại huyện Diên Châu được phỏng vấn tham gia vào 2 hoạt động sinh kế trở lên tức là trong gia đình có ít nhất 2 thành viên tham gia vào lực lượng lao động. Quy mô gia đình lớn thì sẽ có số hoạt động sinh kế thực hiện cùng lúc nhiều hơn.

3.1. Đánh giá tính phơi lộ

Tính phơi lộ với trong chỉ số LVI bao gồm các chỉ tiêu trung bình số đợt thiên tai (con bão, áp thấp nhiệt đới) xảy ra trong quá khứ; tỷ lệ hộ gia đình không nhận được cảnh báo từ thiên tai; tỷ lệ hộ gia đình có số người bị thương/chết do thiên tai; độ lệch chuẩn trung bình nhiệt độ cao nhất trong tháng; độ lệch chuẩn trung bình nhiệt độ thấp nhất trong tháng và độ lệch chuẩn lượng mưa trung bình tháng. Các kết quả tính toán thu được từ việc xử lý số liệu mà đại diện hộ gia đình trả lời. Mặc dù, các hộ gia đình cùng sinh sống ở huyện Diên Châu sẽ có điều kiện môi trường khí hậu giống nhau, nhưng kết quả từ bảng 4 phản ánh mức độ đánh giá tính phơi lộ tiếp xúc của mỗi nhóm sinh kế với thời tiết khác nhau.

Bảng 4. Giá trị thành phần của tính phơi lộ

Thiên tai tự nhiên và biến đổi khí hậu	Số chỉ tiêu	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Sản xuất kinh doanh	Nội trợ/nghỉ hưu
Trung bình số đợt thiên tai xảy ra trong năm vừa qua	6	0,34	0,36	0,54	0,49	0,39	0,45
Tỷ lệ % hộ gia đình không nhận được cảnh báo về thiên tai		0,02	0,11	0,02	0,05	0,01	0,17

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Tỷ lệ % hộ gia đình có người bị thương/chết do thiên tai		0,36	0,41	0,46	0,02	0,01	0,23
Trung bình độ lệch chuẩn của nhiệt độ tối đa trung bình tháng		0,54	0,62	0,75	0,56	0,66	0,44
Trung bình độ lệch chuẩn của nhiệt độ tối thiểu trung bình tháng		0,61	0,66	0,71	0,62	0,43	0,66
Trung bình độ lệch chuẩn của lượng mưa trung bình tháng		0,36	0,56	0,57	0,47	0,34	0,57

Nguồn: Tính toán của nghiên cứu từ số liệu điều tra hộ gia đình

Bảng 4 cho thấy, hầu hết các hộ gia đình của 6 nhóm sinh kế đều đánh giá mức độ tương đồng nhau về biểu hiện của nhiệt độ và lượng mưa. Tỷ lệ % người bị thương/chết do thiên tai dao động từ 30 - 40% thuộc về 3 nhóm sinh kế là trồng trọt, chăn nuôi và nghề cá và cao hơn nhiều hơn so với 3 nhóm sinh kế còn lại (làm công ăn lương, sản xuất kinh doanh và nội trợ). Hầu hết các địa phương ở Nghệ An chịu ảnh hưởng từ các đợt mưa lớn,

nắng nóng kéo dài, nhưng với các sinh kế đặc thù như trồng trọt, chăn nuôi, đánh bắt và nuôi trồng thủy sản sẽ có mức độ tiếp xúc và chịu nhiều thiệt hại hơn do các loại cây trồng, vật nuôi phụ thuộc nhiều vào điều kiện nhiệt độ, thổ nhưỡng để sinh trưởng và phát triển.

3.2. Đánh giá tính nhạy cảm

Kết quả đánh giá tính nhạy cảm với biến đổi khí hậu được thể hiện ở bảng 5.

Bảng 5. Giá trị thành phần của tính nhạy cảm

Các yếu tố cấu thành tính nhạy cảm	Số chỉ tiêu	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Sản xuất kinh doanh	Nội trợ/nghỉ hưu
Sức khỏe							
Tỷ lệ % hộ gia đình có ít nhất 1 thành viên bị bệnh mãn tính	4	0,37	0,69	0,58	0,33	0,14	0,31
Tỷ lệ % hộ gia đình không nhận được dịch vụ khám chữa bệnh		0,02	0,02	0,10	0,05	0,05	0,06
Tỷ lệ % hộ gia đình không được tiếp cận/sử dụng cơ sở vật chất thiết bị cho việc sinh nở và tiêm chủng cho trẻ em		0,03	0,01	0,02	0,10	0,03	0,01
Tỷ lệ % hộ gia đình không được tiếp cận/sử dụng các thiết bị vệ sinh		0,09	0,28	0,14	0,11	0,07	0,08
Thực phẩm							
Tỷ lệ % hộ gia đình có nguồn thực phẩm tự cung tự cấp	5	0,24	0,31	0,22	0,08	0,05	0,21
Tỷ lệ % hộ gia đình gặp khó khăn trong tìm kiếm nguồn thực phẩm khi thiên tai xảy ra		0,17	0,36	0,42	0,13	0,15	0,33
Chỉ số đa dạng mùa vụ		0,31	0,67	0,47	0,44	0,51	0,75
Tỷ lệ % hộ gia đình phải dự trữ nguồn thực phẩm		0,27	0,38	0,31	0,18	0,22	0,37
Tỷ lệ % hộ gia đình không cất		0,35	0,33	0,68	0,70	0,67	0,59

KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

trữ hạt giống, con giống cho năm sau							
Nguồn nước							
Tỷ lệ % hộ gia đình sử dụng nguồn nước tự nhiên	4	0,86	0,72	0,82	0,63	0,69	0,67
Tỷ lệ % hộ gia đình gặp khó khăn khi tiếp cận nước sạch trong lúc xảy ra bão, lũ		0,11	0,16	0,13	0,13	0,17	0,16
% hộ gia đình phải dự trữ nước		0,22	0,28	0,12	0,10	0,02	0,14
Tỷ lệ % hộ gia đình không có nguồn cung cấp nước ổn định khi thiên tai xảy ra		0,25	0,18	0,16	0,20	0,20	0,19
Nguồn lực tự nhiên							
Tỷ lệ % hộ gia đình không có nhà ở xây dựng bằng các vật liệu chống chịu thiên tai	3	0,29	0,35	0,30	0,15	0,28	0,34
Tỷ lệ % hộ gia đình không có đất canh tác sản xuất		0,15	0,14	0,45	0,53	0,79	0,34
Tỷ lệ % hộ gia đình không có quyền sở hữu đất đai hợp pháp		0,29	0,19	0,32	0,20	0,11	0,13

Nguồn: Tính toán của nghiên cứu từ số liệu điều tra hộ gia đình

Bảng 5 cho thấy, kết quả đo lường mức độ tổn thương về thực phẩm (nguồn thức ăn, dự trữ lương thực) của nhóm sinh kế trồng trọt, chăn nuôi và nghề cá cao hơn so với các sinh kế phi nông nghiệp. Điều này cho thấy rằng, các hộ nông nghiệp đều rất chú trọng tới vấn đề dự trữ thực phẩm. Về tỷ lệ hộ gia đình không được tiếp cận với các dịch vụ chăm sóc sức khỏe, vệ sinh là rất ít ở hầu hết các loại hình sinh kế (khoảng từ 0,01- 0,1) tức là dưới 10%, điều này thể hiện mức độ tổn thương là rất thấp, vì các xã, huyện ở tỉnh Nghệ An hầu hết được đầu tư các công trình bệnh viện, trạm y tế, hệ thống nước sạch... Đối với những ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến nguồn nước,

kết quả cho thấy, trên 60% hộ gia đình tại tỉnh Nghệ An còn sử dụng nước tự nhiên và khi xảy ra thiên tai thì nhóm sinh kế trồng trọt có mức độ tổn thương là cao nhất (0,25 điểm), thấp nhất là nghề cá (0,16 điểm).

Ngoài ra, phần lớn các hộ gia đình không gặp khó khăn trong việc tiếp cận nguồn nước sạch và đa số các hộ gia đình không phải dự trữ nước (khoảng 70%), bởi vì địa phương luôn chủ động hỗ trợ cung cấp nước kịp thời cho người dân.

3.3. Đánh giá năng lực thích ứng

Kết quả đánh giá năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu của các sinh kế được thể hiện ở bảng 6.

Bảng 6. Giá trị thành phần của năng lực thích ứng

Các yếu tố phản ánh năng lực thích ứng	Số chỉ tiêu	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Sản xuất kinh doanh	Nội trợ/nghỉ hưu
<i>Hồ sơ nhân khẩu học</i>							
Tỷ lệ % hộ gia đình có phụ nữ làm chủ hộ	3	0,03	0,08	0,05	0,13	0,07	0,08

Tỷ lệ % hộ gia đình có chủ hộ không được đi học		0,03	0,02	0,14	0,03	0,01	0,01
Tỷ lệ % hộ gia đình có trẻ mồ côi		0,03	0,0	0,0	0,0	0,07	0,04
Tỷ lệ % hộ gia đình có thành viên sống phụ thuộc		0,47	0,30	0,60	0,65	0,61	0,41
Chiến lược sinh kế							
Tỷ lệ % hộ gia đình có ít nhất 1 thành viên phải di chuyển ra khỏi địa phương để làm việc	3	0,51	0,33	0,33	0,27	0,36	0,52
Tỷ lệ % hộ gia đình chỉ hoạt động trong lĩnh vực nông nghiệp/ngư nghiệp/khai thác từ rừng		0,59	0,74	0,70	0,23	0,17	0,48
Chỉ số trung bình về đa dạng sinh kế của hộ gia đình		0,48	0,56	0,65	0,53	0,49	0,47
Mạng lưới xã hội							
Tỷ lệ % hộ gia đình nhận được sự trợ giúp từ Chính phủ và các tổ chức/cá nhân trong xã hội	4	0,52	0,40	0,31	0,15	0,09	0,27
Tỷ lệ hộ gia đình đi vay, cho vay		0,20	0,13	0,48	0,12	0,12	0,17
Tỷ lệ % hộ gia đình nhận được sự hỗ trợ từ chính quyền địa phương về tài chính trong vòng 12 tháng xảy ra thiên tai		0,37	0,42	0,20	0,33	0,15	0,26
Tỷ lệ % hộ gia đình có khoản tiền tiết kiệm trong vòng 5 năm gần đây		0,34	0,34	0,45	0,26	0,34	0,44

Nguồn: Tính toán của nghiên cứu từ số liệu điều tra hộ gia đình

Bảng 6 cho thấy, tỷ lệ hộ gia đình có thành viên sống phụ thuộc vào kinh tế của hộ dao động từ 30 - 65% ở cả 6 nhóm sinh kế. Nhóm sinh kế trồng trọt, nội trợ/ngỉ hưu có khoảng hơn 50% số hộ có thành viên phải đi làm xa khỏi địa phương, cao hơn các nhóm sinh kế còn lại. Bên cạnh đó, nhóm sinh kế trồng trọt, chăn nuôi nhận được hỗ trợ từ Chính phủ và từ các tổ chức, cá nhân trong xã hội nhiều hơn các nhóm sinh kế khác. Trên

thực tế, các hộ sản xuất nông nghiệp thường nhận được sự hỗ trợ về con giống, cây giống, kỹ thuật chăm sóc, phân bón trước, trong và sau các đợt thiên tai. Trong 6 nhóm sinh kế thì người làm công ăn lương và sản xuất kinh doanh có năng lực thích ứng thấp hơn các nhóm sinh kế còn lại (trồng trọt, chăn nuôi, nghề cá, nội trợ).

3.4. Đánh giá tổn thương sinh kế thông qua chỉ số LVI

Bảng 7. Giá trị các yếu tố thành phần phụ của chỉ số LVI

<i>(Đơn vị tính: điểm)</i>						
Các thành phần phụ	Trồng trọt	Chăn nuôi	Nghề cá	Làm công ăn lương	Tự sản xuất kinh doanh	Nội trợ/ngỉ hưu
1. Thiên tai tự nhiên và biến đổi khí hậu	0,37	0,45	0,51	0,37	0,31	0,47
2. Hồ sơ nhân khẩu học	0,19	0,13	0,26	0,27	0,25	0,18
3. Chiến lược sinh kế	0,53	0,54	0,56	0,34	0,34	0,49
4. Mạng lưới xã hội	0,36	0,32	0,36	0,22	0,18	0,29

5. Sức khỏe	0,13	0,25	0,21	0,15	0,07	0,12
6. Thực phẩm	0,27	0,41	0,42	0,31	0,32	0,45
7. Nguồn nước	0,36	0,34	0,31	0,27	0,27	0,29
8. Nguồn lực tự nhiên (đất đai, nhà cửa...)	0,24	0,23	0,36	0,29	0,39	0,27

Nguồn: Tính toán của nghiên cứu từ số liệu điều tra hộ gia đình

Bảng 7 cho thấy, mức độ dễ bị tổn thương của thành phần chiến lược sinh kế có giá trị cao nhất từ 0,34 - 0,56 điểm. Điều này thể hiện rõ việc thực hiện cùng lúc nhiều sinh kế của hộ gia đình bị ảnh hưởng lớn từ điều kiện khí hậu nhằm duy trì thu nhập. 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 vào khoảng thời gian nhàn rỗi do đặc tính mùa vụ trong nông nghiệp. Kết quả của yếu tố sức khỏe phản ánh rõ sự khác biệt giữa hai nhóm sinh kế nông nghiệp và phi nông nghiệp, có thể lý giải rằng những nhóm sinh kế có người lao động tiếp xúc với thời tiết và điều kiện ngoài trời thì mức độ tổn thương nhiều hơn so với nhóm sinh kế làm công ăn lương và kinh doanh nhỏ lẻ. Trên thực tế, họ có thể tạm dừng công việc khi thời tiết xấu, hoặc nghỉ ngơi khi tham gia các công việc trong nhà.

Bảng 8. Kết quả tổng hợp của chỉ số LVI cho các nhóm sinh kế

Nhóm sinh kế	Tính phơi lộ	Tính nhạy cảm	Năng lực thích ứng	LVI
1. Trồng trọt	0,37	0,24	0,34	0,27
2. Chăn nuôi	0,45	0,31	0,31	0,45
3. Nghề cá	0,51	0,32	0,38	0,45
4. Làm công ăn lương	0,37	0,25	0,27	0,35
5. Tự sản xuất kinh doanh	0,31	0,25	0,25	0,31
6. Nội trợ/ngỉ hưu	0,42	0,28	0,30	0,40

Nguồn: Tính toán của nghiên cứu từ số liệu điều tra hộ gia đình.

Kết quả tính chỉ số LVI (Bảng 8) cho thấy, sinh kế nghề cá và chăn nuôi có mức độ dễ bị tổn thương lớn nhất (LVI = 0,45 điểm), đồng thời có

mức độ dễ bị tổn thương lớn nhất về cả tính phơi lộ (0,45 - 0,51) và tính nhạy cảm (0,31 - 0,32) so với các sinh kế còn lại. Ngành nông lâm ngư nghiệp phụ thuộc rất lớn vào điều kiện tự nhiên và khí hậu từ lúc dự trữ cây giống, con giống, bắt đầu gieo trồng, tăng trưởng cho đến thời điểm thu hoạch và bán nông sản trên thị trường. Nhóm sinh kế dễ bị tổn thương thứ hai là những người nghỉ hưu/nội trợ (LVI = 0,4 điểm). Nhìn chung, các đối tượng dễ bị tổn thương nhất trước tác động của biến đổi khí hậu là các hoạt động sinh kế phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên và khí hậu (đánh bắt cá, chăn nuôi, trồng trọt). Bên cạnh đó, nhóm đối tượng nội trợ/ngỉ hưu cũng được coi là đối tượng dễ bị tổn thương của xã hội. Đối với nhóm đối tượng nghỉ hưu/nội trợ, họ vẫn có thể tự trồng cây, chăn nuôi lợn, gà trên diện tích đất sở hữu của họ để duy trì cuộc sống 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. Do trình độ hiểu biết và sức khỏe hạn chế (do tuổi cao) nên nhóm đối tượng này có mức độ nhạy cảm tương đối cao (0,28 điểm) nhưng cũng có năng lực thích ứng tương đối tốt so với các nhóm sinh kế khác.

4. KẾT LUẬN

Trong những thập kỷ tới, phát triển kinh tế - xã hội và đô thị hóa ở vùng ven biển cùng với những rủi ro khí hậu xuất hiện sẽ có khả năng làm gia tăng các căng thẳng và ảnh hưởng trầm trọng tới hoạt động sinh kế của hộ gia đình. Dựa vào bối cảnh của địa phương, tỉnh Nghệ An đang thực hiện nhiều mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội với nhiều thế mạnh, hộ gia đình cần phải thay đổi về cả năng lực thích ứng và chiến lược thích ứng về sinh kế trong bối cảnh biến đổi khí hậu ngày càng khó lường. Đa dạng sinh kế là chiến lược sinh kế thích ứng giúp giảm bớt tính dễ bị tổn thương và tạo ra cơ hội phát triển nghề nghiệp mới để gia tăng thu nhập, cải thiện cuộc sống cho người dân

ven biển. Các hoạt động sinh kế mới phù hợp với hộ gia đình ven biển huyện Diên Châu bao gồm là: trồng cây rau màu/cây ăn quả theo tiêu chuẩn hữu cơ, nghề nuôi biển, tham gia kinh doanh các sản phẩm hàng hóa của địa phương theo phương thức thương mại điện tử. Trước đây, di cư được lựa chọn là một giải pháp giúp cải thiện thu nhập cho người dân nghèo ven biển. Tuy nhiên, gần đây, tỉnh Nghệ An đã xây dựng và thực hiện các chính sách phát triển kinh tế và cơ sở 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. Về phía chính quyền địa phương cần tiếp tục cố gắng tạo điều kiện cho các hộ dân các xã ven biển huyện Diên Châu có thể đầu tư mua sắm máy móc phục vụ cho sản xuất hậu cần nghề cá, thúc đẩy giá trị hàng hóa nông sản cạnh tranh cao về giá và chất lượng trên thị trường, thông qua hình thức hỗ trợ như hướng dẫn sử dụng, cho vay vốn, cho thuê máy, đặt cọc, chia cổ phần, hỗ trợ bảo hành, kỹ thuật nhằm tăng khả năng được sử dụng cho các hộ gia đình. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, các hộ gia đình cần thay đổi phương thức đánh bắt thủy hải sản, cụ thể như chuyển sang nghề kéo lưới rê thay thế khai thác thủy sản tự nhiên ngày càng trở nên khó khăn, chăn nuôi theo hướng gia trại quy mô vừa, nuôi gà an toàn sinh học, mua bán nông sản trên sàn thương mại điện tử và phát triển thêm các hoạt động phục vụ du lịch biển. Bên cạnh đó, việc làm tại các khu công nghiệp, các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh cũng thu hút người lao động tại địa phương có trình độ tay nghề cao. Đây là những việc làm theo đuổi xu thế phát triển kinh tế hiện đại và cần nhiều lao động tại các huyện ven biển ở tỉnh Nghệ An, vừa hỗ trợ người dân chuyển đổi sinh kế, giảm bớt mức độ dễ bị tổn thương và chủ động thích ứng với bối cảnh cạnh tranh của thị trường hiện nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. IPCC (2021). *Summary for Policymakers*. In: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 3 - 32, doi:10.1017/9781009157896.001, truy cập ngày 20/4/2023.
2. Gibbs, Mark T. (2020). The Two Speed Coastal Climate Adaptation Economy in Australia. *Ocean Coastal Management*, 190, 105150-105155.
3. DFID (2001). *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*, DFID Report, London, UK.
4. IPCC (2001). *AR3 Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, Cambridge University Press: UK, available at https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGII_TAR_full_report-2.pdf, truy cập ngày 20/4/2023.
5. Nguyễn Quang Hòa (2022). *Giải pháp phòng chống bão, lụt tại Nghệ An trước xu thế thời tiết cực đoan do biến đổi khí hậu*, <https://dbndnghean.vn/giai-phap-phong-chong-bao-lut-tai-nghe-an-truoc-xu-the-thoi-tiet-cuc-doan-do-bien-doi-khi-hau-7334.htm>, truy cập ngày 02/3/2023.
6. Hahn, M. B., Anne M. R., Stanley O. F. (2009). The Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic Approach to Assessing Risks from Climate Variability and Change - A Case Study in Mozambique. *Global Environmental Change*, 19, 74 - 88.
7. Shah, Kalim .U, 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.
8. Madhuri Hare R. Tewari, 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), 13.
9. Lê Quang Cảnh, Hồ Ngọc Anh Tuấn, Hồ Thị Ngọc Hiếu, Trần Hiếu Quang (2016). Áp dụng chỉ số tổn thương sinh kế trong đánh giá tổn thương do biến đổi khí hậu ở vùng Ngũ Diên, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế. *Tạp chí Khoa học - Đại học Huế*, tập 120 (6), 41 - 45.
10. Phan The Cong, Dang Huu Manh, Hoang Anh Huy, Tran Thi Phuong Ly (2016). Livelihood Vulnerability Assessment to Climate Change at Community level Using Household Survey: A case study from Nam Dinh province, Vietnam.

Mediterranean Journal of Social Science, 7 No 3S1, 358-366.

11. Cục Thống kê tỉnh Nghệ An (2021). *Niên giám thống kê tỉnh Nghệ An 2020*. Nxb Thống kê.

12. Ram, C. B. (2008). *Statistica in Aquaculture, Asian Intsitutes of Technology (AIT)*, Wiley Blackwell.

**ASSESSMENT OF LIVELIHOOD VULNERABILITY TO CLIMATE CHANGE AT
HOUSEHOLD LEVEL IN DIEN CHAU DISTRICT, NGHE AN PROVINCE**

Do Thi Ngoc Thuy¹, Vu Thi Hoai Thu²

¹ *Hanoi University of Natural Resources and Environment, Hanoi, Vietnam*

² *National Economics university, Hanoi, Vietnam*

Summary

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 to balance risks and opportunities which allow households to develop their livelihoods while ensuring adaptive capacity to climate shocks. This paper assesses vulnerability among 6 types of coastal livelihoods in Dien Chau district, Nghe An province by applying Livelihood Vulnerability Index (LVI). Based on three components contributing to vulnerability to climate change, including exposure, sensitivity and adaptive capacity, the paper identifies the most vulnerable aspects of each livelihood and then proposes recommendations of adaptive livelihoods in the context of severe climate change in Dien Chau district, Nghe An province.

Keywords: *Climate change, livelihood, vulnerability.*

Người phản biện: PGS.TS. Nguyễn Phương Lê

Ngày nhận bài: 13/10/2023

Ngày thông qua phản biện: 10/11/2023

Ngày duyệt đăng: 14/11/2023