



# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SINH KẾ CỦA CÁC CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ VEN BIỂN HUYỆN QUẢNG ĐIỀN, TỈNH THỪA THIÊN HUẾ

Trần Công Dũng\*, Nguyễn Quang Phục, Phan Diễm Trinh

Trường Đại học Kinh tế, Đại học Huế, 99 Hồ Đắc Di, Huế, Việt Nam

\* Tác giả liên hệ: Trần Công Dũng <tcdung@hce.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 15-11-2022; Ngày chấp nhận đăng: 13-2-2023)

**Tóm tắt.** Nghiên cứu này sử dụng phương pháp chỉ số tổn thương sinh kế (Livelihood Vulnerability Index – LVI) để đánh giá tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) đến sinh kế của cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế. Số liệu của nghiên cứu được thu thập từ việc khảo sát 150 hộ dân đang sinh sống ở các cộng đồng ven biển của huyện Quảng Điền. Kết quả cho thấy có sự khác biệt về tính dễ tổn thương do BĐKH đến sinh kế của các hộ dân ở các cộng đồng này. Sự khác nhau chủ yếu do các yếu tố: (1) Đặc điểm hộ; (2) Chiến lược sinh kế và (3) Sức khỏe.

**Từ khóa:** biến đổi khí hậu, chỉ số tổn thương, sinh kế, cộng đồng ven biển

## Assessing impacts of climate change on livelihoods of coastal communities in Quang Dien district, Thua Thien Hue province

Tran Cong Dung\*, Nguyen Quang Phuc, Phan Diem Trinh

University of Economics, Hue University, 99 Ho Duc Di St., Hue, Vietnam

\* Correspondence to Tran Cong Dung <tcdung@hce.edu.vn>

(Received: November 15, 2022; Accepted: February 13, 2023)

**Abstract.** The livelihood vulnerability index (LVI) methods were used to assess the impact of climate change (CC) on the livelihoods of coastal communities in Quang Dien district, Thua Thien Hue province. Primary data was collected from the survey of 150 households living in coastal communities in the Quang Dien district. The results showed that there is a difference in the vulnerability to climate change in the livelihoods of households in these communities. The difference was mainly due to the following factors: (1) Household characteristics; (2) Livelihood strategies and (3) Health.

**Key words:** livelihood vulnerability index, livelihoods, climate change, coastal communities

## 1 Đặt vấn đề

Thừa Thiên Huế (TTH) là một tỉnh vùng duyên hải Bắc Trung Bộ, nằm trong vành đai nhiệt đới Bắc bán cầu và là khu vực chịu ảnh hưởng gió mùa Châu Á. TTH có đường bờ biển dài 127 km giáp biển Đông, một bộ phận của Tây Thái Bình Dương là ổ bão lớn nhất hành tinh nên thường chịu nhiều ảnh hưởng của bão và các hiện tượng thời tiết cực đoan [1]. Hơn thế nữa, các cộng đồng ven biển tỉnh TTH là nơi nhạy cảm và dễ bị tổn thương nhất do biến đổi khí hậu gây ra [2–3]. Trong những năm gần đây, các nguồn tài nguyên thiên nhiên và môi trường các khu vực ven biển tỉnh TTH đã bị tổn thương, suy kiệt và đe dọa nghiêm trọng tới sinh kế của người dân. Rủi ro từ thiên tai như bão, lũ lụt, sóng to đã làm vỡ bờ, đê gây xâm thực, nước mặn xâm lấn vào sâu trong đất liền, nắng nóng dài ngày đã làm mực nước ngầm xuống thấp, gây hạn hán trên diện rộng... Điều này đã làm cho người dân ở các khu vực ven biển Thừa Thiên Huế lâm vào tình cảnh điêu đứng, cuộc sống của hàng vạn người dân gặp nhiều khó khăn [3].

Đánh giá tác động của BĐKH đến sinh kế dựa vào chỉ số tổn thương sinh kế (LVI- Livelihood Vulnerability Index) là phương pháp tiếp cận hiện nay được một số nghiên cứu áp dụng. Đây là phương pháp do Hahn và cs. đề xuất dựa trên việc sử dụng bộ dữ liệu cấp hộ gia đình để giúp phát triển chiến lược quy hoạch cấp cộng đồng [4]. Ngoài việc quan tâm đến các tác động của BĐKH đến sinh kế hộ thì phương pháp này còn đề cập đến việc giải quyết được các vấn đề nhạy cảm và chỉ ra năng lực thích ứng với BĐKH của hộ.

Trong bối cảnh BĐKH đã và đang ảnh hưởng mạnh mẽ, đã có một số nghiên cứu đánh giá tác động BĐKH đến sinh kế dựa trên phương pháp chỉ số LVI, đặc biệt là vùng nông thôn và khu vực ven biển Việt Nam như: Nghiên cứu Nguyễn Văn Bôi và Đoàn Thị Thanh Kiều thực hiện ở xã đảo Tam Hải, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam [5]; nghiên cứu của Lê Thị Diệu Hiền và cs. thực hiện ở cộng đồng xã Đất Mũi, huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau [6]; nghiên cứu của Nguyễn Thị Bích Yến thực hiện ở huyện Yên Châu, tỉnh Sơn La [7] và nghiên cứu của Lê Quang Cảnh và cs. ở vùng Ngũ Điền, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế [2]... Nhìn chung, các nghiên cứu trên đều được phát triển và tính toán dựa trên mô phỏng chỉ số của Hahn và cs. [4] với một số thay đổi về các yếu tố đóng góp để phù hợp với đối tượng và tình hình thực tế của mỗi nghiên cứu.

Quảng Điền là một trong những huyện ven biển của tỉnh Thừa Thiên Huế, với kinh tế chủ yếu dựa vào ngành nông, ngư nghiệp nên các hộ gia đình ở đây phụ thuộc hoàn toàn vào điều kiện tự nhiên và thường bị ảnh hưởng bởi BĐKH thông qua các sự kiện thời tiết khắc nghiệt như

lũ lụt, bão, nước biển dâng, sạt lở, xâm nhập mặn, rét đậm rét hại... Thêm vào đó, theo kịch bản RCP 4.5 BĐKH tại Thừa Thiên Huế giai đoạn 2021–2030 tầm nhìn đến 2050, Quảng Điền và Phú Vang là hai huyện ven biển được đánh giá chịu ảnh hưởng nghiêm trọng nhất do BĐKH [8]. Do đó, sự phát triển sinh kế của người dân ở Quảng Điền trong thời gian tới được dự báo sẽ gặp rất nhiều khó khăn do ảnh hưởng nghiêm trọng bởi xu thế BĐKH [9].

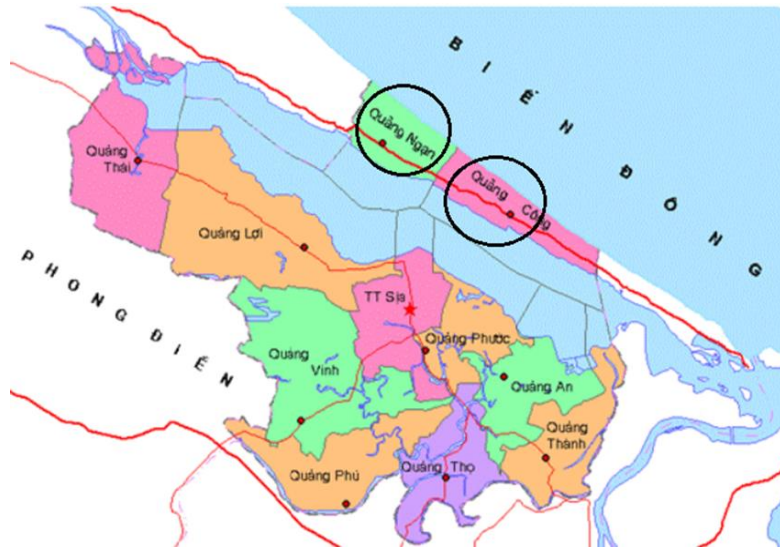
Chính vì vậy, đánh giá tổn thương sinh kế do BĐKH của các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế có ý nghĩa hết sức quan trọng. Kết quả nghiên cứu sẽ là cơ sở khoa học giúp lãnh đạo địa phương xây dựng các chương trình thích ứng và giảm thiểu tác động của BĐKH, góp phần giúp cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền phát triển sinh kế bền vững.

## **2 Phương pháp nghiên cứu**

### **2.1 Phương pháp thu thập thông tin, dữ liệu**

Huyện Quảng Điền có 11 đơn vị hành chính, gồm 10 xã và 1 thị trấn. Trong đó, có hai xã tiếp giáp trực tiếp với biển là Quảng Công và Quảng Ngạn (Hình 1). Sau khi thảo luận với các cán bộ huyện, cũng như căn cứ vào những tác động tiềm tàng với kịch bản BĐKH giai đoạn 2021–2030 nhóm tác giả đã chọn hai xã Quảng Công và Quảng Ngạn đại diện cho các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền để tiến hành nghiên cứu và khảo sát.

Tổng số mẫu điều tra khảo sát là 150 hộ (75 hộ/ xã), việc khảo sát được tiến hành trực tiếp với chủ hộ theo phương pháp thuận tiện thông qua danh sách hộ do chính quyền địa phương các xã cung cấp với phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên không lặp.



Hình 1. Địa điểm nghiên cứu

## 2.2 Phương pháp phân tích

### Xây dựng khung phân tích

Nghiên cứu này sử dụng cách tiếp cận tính toán chỉ số dễ bị tổn thương về sinh kế do BĐKH (LVI) đã được Hahn và cs. xây dựng [4]. LVI sử dụng một số biến bao trùm các khía cạnh liên quan đến BĐKH theo Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (Intergovernmental panel on climate change – IPCC) bao gồm mức độ phơi bày với thiên tai và biến động khí hậu, khả năng thích ứng của hộ gia đình và mức độ nhạy cảm của hộ dưới tác động của BĐKH. Chỉ số này được tính toán chủ yếu dựa trên số liệu sơ cấp thu thập thông qua phỏng vấn hộ gia đình.

Để phù hợp với đặc điểm về kinh tế và xã hội của các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế, một thành phần chính đã được chúng tôi thêm vào để đánh giá tính dễ tổn thương với thay đổi khí hậu đó là thành phần về nhà cửa và đất sản xuất. Ngoài ra, một số thành phần phụ LVI đã được lược bỏ bớt, chỉnh sửa hoặc bổ sung thêm so với các thành phần LVI của Hahn và cs. [4]. Các thành phần chính và thành phụ để tính chỉ số dễ bị tổn thương sinh kế cho các hộ gia đình ở cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế được thể hiện ở Bảng 1.

**Bảng 1.** Khung chỉ số đánh giá tổn thương về sinh kế (LVI) cho cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế

	Các thành phần chính/phụ	ĐVT	Giải thích về thành phần phụ	Các nghiên cứu liên quan
<b>I</b>	<b>Đặc điểm hộ</b>			
1	Tỷ lệ hộ có nhân khẩu phụ thuộc	%	Tỷ lệ hộ có nhân khẩu <10 tuổi và >65 tuổi	
2	% hộ có trẻ em mỗi côi	%	Phần trăm hộ có trẻ em mồ côi cha, mẹ hoặc cả hai	
3	% chủ hộ là nữ giới	%	Phần trăm chủ hộ là nữ. Nếu chủ hộ là nam mà thường xuyên không ở nhà, chủ hộ được coi là nữ	[4-7, 10]
4	% chủ hộ chưa học hết tiểu học	%	Phần trăm hộ có chủ hộ chưa học hết tiểu học	
<b>II</b>	<b>Chiến lược sinh kế</b>			
5	% hộ kiếm sống chủ yếu phụ thuộc vào nông nghiệp	%	Phần trăm hộ cho rằng nông nghiệp là nguồn sống chính của gia đình	
6	% hộ không có thành viên làm việc bên ngoài	%	Phần trăm hộ cho biết có ít nhất một người trong gia đình đi kiếm sống ở nơi khác (xã/thị trấn/thành phố/tỉnh khác)	[4-7, 10]
7	% hộ không có nguồn thu nhập khác ngoài nông nghiệp	%	Phần trăm hộ có thu nhập từ nghề khác ngoài việc trồng trọt, chăn nuôi hoặc đánh bắt thủy sản như một nguồn nhập chính?	
8	Tỷ lệ hộ không có phương tiện giao thông (thuyền, bộ) phục vụ cho sinh kế hằng ngày	%	Tỷ lệ hộ không có các phương tiện đi lại như: ghe, thuyền, xe máy... để phục vụ cho hoạt động sinh kế hằng ngày	

9	Thời gian thất nghiệp	Tháng	Khoảng thời gian các hộ có lao động chính không có việc làm trong năm	
10	Chỉ số đa dạng sinh kế nông nghiệp trung bình	1/số loại sinh kế	Tỷ lệ nghịch của số loại sinh kế nông nghiệp của gia đình (Chỉ tính đối với những hộ kiếm sống chủ yếu dựa vào nông nghiệp)	
<b>III Mạng lưới xã hội</b>				
11	% hộ không tiếp cận nguồn thông tin	%	Phần trăm hộ không tiếp cận được với các thông tin cảnh báo trước và sau thiên tai do BĐKH	
12	Phần trăm hộ không nhận được hỗ trợ (dưới bất kì hình thức nào)	%	Phần trăm các hộ không nhận được những hỗ trợ từ người thân, bạn bè, chính quyền dưới bất kỳ hình thức nào	
13	Phần trăm số hộ có nhu cầu hỗ trợ (dưới bất kỳ hình thức nào)	%	Phần trăm hộ có nhu cầu được sự hỗ trợ từ người thân, bạn bè, chính quyền dưới bất kỳ hình thức nào	[4-7, 11]
14	Tỷ lệ hộ không được tham gia các lớp tập huấn về phòng chống thiên tai và BĐKH	%	Tỷ lệ các hộ có tham gia các lớp tập huấn về phòng chống thiên tai và BĐKH tại địa phương	
15	Tỷ lệ hộ tham gia dưới 2 tổ chức xã hội	%	Tỷ lệ các hộ tham gia dưới 2 TCXH (hội nông dân, đoàn thanh niên, hội phụ nữ...)	
16	Chỉ số đa dạng phương tiện thông tin	1/(số PTTT +1)	Tỷ lệ nghịch của (số phương tiện thông tin +1)	
<b>IV Sức Khỏe</b>				
17	% hộ có thành viên gia đình bị mắc bệnh mãn tính	%	Phần trăm hộ có người trong gia đình bị mắc bệnh mãn tính như tiểu	[4-7, 11]

			đường, tim, hen suyễn, ...	
18	% hộ có người cần chăm sóc	%	Phần trăm hộ có người cần chăm sóc hàng ngày (người già, trẻ nhỏ, người tàn tật)	
19	Khoảng cách trung bình tới cơ sở y tế gần nhất	Km	Khoảng cách trung bình tới trạm y tế của xã (km)	
<b>V Nguồn nước</b>				
20	% hộ sử dụng nguồn nước tự nhiên	%	Phần trăm hộ vẫn đang còn sử dụng nguồn nước tự nhiên để sinh hoạt hằng ngày (nước mưa, nước sông, nước giếng...)	
21	% hộ không được sử dụng nguồn nước máy	%	Phần trăm hộ hiện nay vẫn chưa tiếp cận được với nguồn nước máy	
22	% hộ không được sử dụng nguồn nước ổn định	%	Phần trăm hộ cho rằng nguồn nước đang sử dụng không được ổn định (xảy ra hiện tượng mất nước, nước không đảm bảo chất lượng, ô nhiễm...)	[2-7, 11]
23	% hộ thiếu nước sinh hoạt, sản xuất	%	Phần trăm hộ đang còn tình trạng thiếu nước trong sinh hoạt và sản xuất	
<b>VI Thực phẩm và tài chính</b>				
24	Phần trăm hộ thiếu lương thực, thực phẩm thiết yếu để sử dụng	%	Phần trăm hộ còn thiếu lương thực, thực phẩm thiết yếu để sử dụng trong sinh hoạt hằng ngày	[4-7]
25	Phần trăm hộ có vay vốn ngân hàng để SXKD	%	Phần trăm hộ có vay vốn ngân hàng	
26	Tỷ lệ hộ gia đình tự sản xuất lương thực, thực phẩm phục vụ cho cuộc sống hằng ngày	%	Số hộ đang tự cung tự cấp lương thực, thực phẩm	

				phục vụ sinh hoạt cuộc sống gia đình hàng ngày
<b>VII Nhà cửa và đất sản xuất</b>				
27	% hộ có nhà không kiên cố dễ bị phá hủy bởi gió lốc, bão	%	Phần trăm hộ còn sử dụng nhà lá, nhà, nhà tạm... dễ bị phá hủy bởi gió lốc và bão	
28	% hộ có nhà với nền đất thấp dễ bị ngập lụt	%	Phần trăm hộ có nhà nền đất thấp, dễ bị ngập khi xảy ra lũ lụt	
29	% hộ có nhà nằm ở nơi dễ bị sạt lở đất	%	Phần trăm hộ có nhà được xây dựng trên nền đất dễ bị sạt lở khi xảy ra thiên tai	[4-7, 10, 11]
30	Trung bình diện tích đất nông nghiệp dễ bị ngập lụt	m <sup>2</sup>	Trung bình m <sup>2</sup> đất nông nghiệp của hộ dễ bị ngập lụt khi thiên tai xảy ra	
31	Trung bình diện tích đất nông nghiệp dễ bị xâm nhập mặn	m <sup>2</sup>	Trung bình m <sup>2</sup> đất nông nghiệp của hộ dễ bị ngập mặn khi thiên tai xảy ra	
<b>VIII Thiên tai và BDKH</b>				
32	Trung bình số đợt thiên tai ảnh hưởng đến gia đình trong 3 năm qua	Đợt	Tổng số đợt ngập lụt, hạn hán, sạt lở, gió lốc, bão, xâm nhập mặn... ảnh hưởng đến gia đình trong 3 năm qua (2019-2021)	[2-7, 11]
33	Trung bình số loại thiên tai xảy ra trong 3 năm qua	Loại	Tổng số loại thiên tai xảy ra có ảnh hưởng đến gia đình (2019-2021)	
34	Phần trăm số hộ bị thiệt hại về nhà cửa do thiên tai gây ra trong 3 năm qua	%	Phần trăm hộ có thiệt hại về nhà cửa: tốc mái, sập, hư hỏng nhà cửa do thiên tai 3 năm qua (2019-2021)	
35	Phần trăm số hộ nhận thấy sự thay đổi bất thường về thiên tai/khí hậu ở địa phương	%	Phần trăm hộ nhận thấy có sự thay đổi về nhiệt độ, thời tiết, triều cường, cấp độ bão, lũ... tại địa phương	



36	% hộ có người bị thương/chết do thiên tai trong 3 năm qua	%	Phần trăm hộ có người bị thương hoặc bị chết do thiên tai gây ra trong 3 năm qua (2019–2021)
----	---	---	--

Nguồn: Xây dựng và tổng hợp của nhóm tác giả, 2022

### Phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế LVI (*Livelihood Vulnerability Index*)

LVI sử dụng cách tiếp cận trung bình trọng số cân bằng [12], trong đó mỗi hợp phần phụ có sự đóng góp ngang nhau đối với chỉ số tổng thể mặc dù mỗi hợp phần chính có số lượng các hợp phần phụ khác nhau. Công thức LVI sử dụng cách tiếp cận đơn giản bằng cách áp dụng trọng số bằng nhau cho tất cả các hợp phần chính.

Mỗi yếu tố phụ được đo lường theo mỗi hệ thống khác nhau nên cần được chuẩn hoá để trở thành một chỉ số theo phương trình dưới đây:

$$\text{IndexS}_d = \frac{S_d - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}} \quad (1)$$

trong đó:  $S_d$  là giá trị gốc yếu tố phụ (giá trị thực) đối với địa phương (huyện/xã);  $S_{\min}$  là giá trị tối thiểu;  $S_{\max}$  là giá trị tối đa.

Sau khi được chuẩn hoá, các yếu tố phụ được lấy trung bình để tính giá trị của mỗi yếu tố chính bằng cách áp dụng phương trình sau:

$$M_d = \frac{\sum_{i=1}^n \text{IndexS}_{di}}{n} \quad (2)$$

trong đó:  $M_d$  là một trong tám yếu tố chính đối với địa phương (huyện/xã)  $d$ ;  $\text{IndexS}_{di}$  thể hiện các yếu tố phụ được ghi chỉ số theo  $i$ , chúng tạo nên mỗi yếu tố chính;  $n$  là số lượng yếu tố phụ trong mỗi yếu tố chính.

Khi giá trị của các yếu tố chính được xác định, chỉ số tổn thương sinh kế cấp địa phương (huyện/xã) được tính toán theo phương trình:

$$\text{LVI}_d = \frac{\sum_{i=1}^8 W_{Mi} \times M_{di}}{\sum_{i=1}^8 W_{Mi}} \quad (3)$$

Trong đó  $LVI_d$  là chỉ số tổn thương sinh kế địa phương (huyện/xã)  $d$ , tương ứng với trung bình có trọng số tất cả 8 yếu tố chính. Trọng số của mỗi yếu tố chính  $W_{Mi}$  được xác định bằng số lượng các yếu tố phụ tạo nên các yếu tố chính.

### Phương pháp đánh giá LVI theo cách tiếp cận của IPCC (LVI-IPCC)

LVI-IPCC được tính toán áp dụng cùng các chỉ số đã sử dụng trong tính toán LVI [4]. Ở đây thay vì nhập chung các yếu tố chính lại thành LVI, chúng được chia ra thành 3 nhóm yếu tố dễ bị tổn thương theo khía cạnh phơi bày, nhạy cảm, và khả năng thích ứng với biến đổi khí hậu. Mỗi yếu tố trong 3 yếu tố theo IPCC được tính theo công thức sau:

$$CF_d = \frac{\sum_{i=1}^n W_{Mi} \times M_{di}}{\sum_{i=1}^n W_{Mi}} \quad (4)$$

trong đó,  $CF_d$  là một trong những yếu tố tạo nên LVI-IPCC (phơi bày, nhạy cảm và khả năng thích ứng) cho cộng đồng  $d$ ,  $W_{Mi}$  là trọng số cho mỗi yếu tố chính và  $M_{di}$  là yếu tố chính  $i$  của vùng  $d$ . Sau đó VI-IPCC được tính theo công thức sau:

$$LVI - IPCC_d = (e_d - a_d) \times S_d \quad (5)$$

trong đó,  $LVI-IPCC_d$  là chỉ số dễ bị tổn thương sinh kế của cộng đồng  $d$  sử dụng khung dễ bị tổn thương của IPCC,  $e$  là điểm tính mức phơi nhiễm,  $a$  là khả năng thích ứng và  $s$  là mức miễn cảm của cộng đồng  $d$ . Các thành phần này được tính toán dựa vào nhóm các yếu tố chính cụ thể như Bảng 2.

**Bảng 2.** Các yếu tố cấu thành chỉ số dễ bị tổn thương theo IPCC

Yếu tố cấu thành	Yếu tố chính
Khả năng thích ứng	Đặc điểm hộ
	Chiến lược sinh kế
	Mạng lưới xã hội
Mức độ nhạy cảm	Sức khoẻ
	Nguồn nước
	Thực phẩm và tài chính
	Nhà cửa và đất sản xuất
Mức độ phơi bày	Thiên tai và BĐKH

Nguồn: [4]

### 3 Kết quả nghiên cứu và thảo luận

#### 3.1 Đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế LVI (Livelihood Vulnerability Index) của các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền

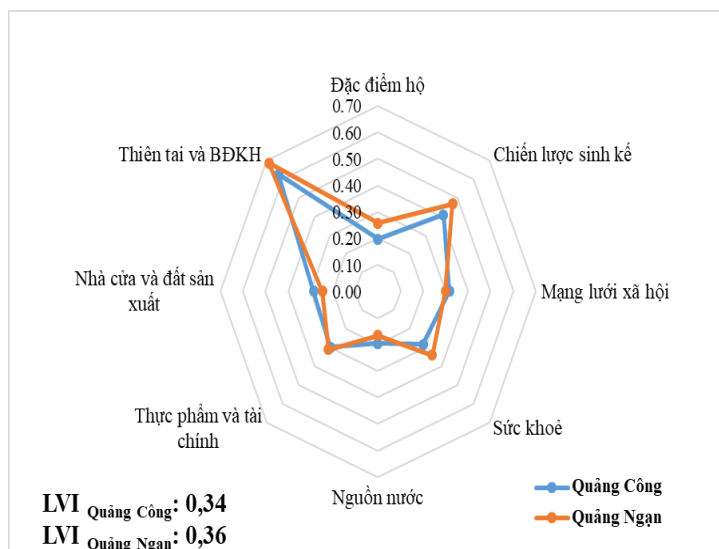
Dựa trên kết quả thu thập và xử lý số liệu điều tra khảo sát, kết quả tính toán các chỉ số phụ và chỉ số chính được thể hiện ở Bảng 3.

**Bảng 3.** Giá trị các yếu tố phụ, yếu tố chính của chỉ số LVI tại các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền

STT	Các yếu tố phụ	Chỉ số		Các yếu tố chính	Chỉ số	
		Xã Quảng Công	Xã Quảng Ngạn		Xã Quảng Công	Xã Quảng Ngạn
1	Tỉ lệ hộ có nhân khẩu phụ thuộc	0,60	0,67	Đặc điểm hộ	0,20	0,26
2	% hộ có trẻ em nhỏ tuổi	0,05	0,13			
3	% chủ hộ là nữ giới	0,12	0,19			
4	% chủ hộ chưa học hết tiểu học	0,01	0,04			
5	% hộ kiếm sống chủ yếu phụ thuộc vào nông nghiệp	0,89	0,93	Chiến lược sinh kế	0,41	0,47
6	% hộ không có thành viên làm việc bên ngoài	0,89	0,91			
7	% hộ không có nguồn thu nhập khác ngoài nông nghiệp	0,31	0,28			
8	Tỷ lệ hộ không có phương tiện giao thông (thuyền, bộ) phục vụ cho sinh kế hằng ngày	0	0			
9	Thời gian thất nghiệp	0,11	0,15			
10	Chỉ số đa dạng sinh kế nông nghiệp trung bình	0,26	0,54			
11	% hộ không tiếp cận nguồn thông tin	0	0	Mạng lưới xã hội	0,30	0,31
12	% hộ không nhận được hỗ trợ (dưới bất kì hình thức nào)	0,33	0,13			
13	% hộ có nhu cầu hỗ trợ (dưới bất kỳ hình thức nào)	0,81	0,93			
14	% hộ không được tham gia các lớp tập huấn về phòng chống thiên tai và BDKH	0,31	0,24			
15	% hộ tham gia dưới 2 tổ chức xã hội	0,32	0,45			
16	Chỉ số đa dạng phương tiện thông tin	0,05	0,09	Sức khỏe	0,28	0,34
17	% hộ có thành viên gia đình bị mắc bệnh mãn tính	0,21	0,28			

18	% hộ có người cần chăm sóc	0,19	0,25			
19	Khoảng cách trung bình tới cơ sở y tế gần nhất	0,45	0,49			
20	% hộ sử dụng nguồn nước tự nhiên	0,32	0,31			
21	% hộ không được sử dụng nguồn nước máy	0	0	<b>Nguồn nước</b>	<b>0,20</b>	<b>0,17</b>
22	% hộ không được sử dụng nguồn nước ổn định	0,11	0,05			
23	% hộ thiếu nước sinh hoạt, sản xuất	0,36	0,31			
24	% hộ thiếu lương thực, thực phẩm thiết yếu để sử dụng	0,013	0	<b>Thực phẩm và tài chính</b>	<b>0,30</b>	<b>0,31</b>
25	% hộ có vay vốn ngân hàng để SXKD	0,56	0,64			
26	% hộ gia đình tự sản xuất lương thực, thực phẩm phục vụ cho cuộc sống hàng ngày	0,32	0,29			
27	% hộ có nhà không kiên cố dễ bị phá hủy bởi gió lốc, bão	0,35	0,29	<b>Nhà cửa và đất sản xuất</b>	<b>0,29</b>	<b>0,25</b>
28	% hộ có nhà với nền đất thấp dễ bị ngập lụt	0,21	0,17			
29	% hộ có nhà nằm ở nơi dễ bị sạt lở đất	0,21	0,19			
30	Trung bình diện tích đất nông nghiệp dễ bị ngập lụt	0,32	0,30			
31	Trung bình diện tích đất nông nghiệp dễ bị xâm nhập mặn	0,34	0,29			
32	Trung bình số đợt thiên tai ảnh hưởng đến gia đình trong 3 năm qua	0,50	0,67	<b>Thiên tai và BĐKH</b>	<b>0,62</b>	<b>0,68</b>
33	Trung bình số loại thiên tai xảy ra trong 3 năm qua	0,71	0,70			
34	% hộ bị thiệt hại về nhà cửa do thiên tai gây ra trong 3 năm qua	0,85	0,93			
35	% hộ nhận thấy sự thay đổi bất thường về thiên tai/khí hậu ở địa phương	1	1			
36	% hộ có người bị thương/chết do thiên tai trong 3 năm qua	0,05	0,12			

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu, 2022



**Hình 2.** Biểu đồ hình nhện so sánh chỉ số tổn thương của các thành phần sinh kế với BĐKH của các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu, 2022

Kết quả chỉ số tổn thương về sinh kế của các thành phần chính và phụ của hai xã Quảng Công và Quảng Ngạn được thể hiện ở Bảng 3 và Hình 2. Có thể thấy mặc dù sự khác biệt không lớn nhưng nhìn chung xã Quảng Ngạn dễ bị tổn thương về sinh kế do BĐKH hơn so với xã Quảng Công (LVI: 0,36 của Quảng Ngạn và 0,34 của Quảng Công). Sự khác nhau này chủ yếu do đặc điểm hộ, chiến lược sinh kế và sức khỏe các hộ dân ở Quảng Ngạn dễ bị tổn thương hơn. Trong khi đó cả hai xã đều dễ bị tổn thương cao về thiên tai và BĐKH và chiến lược sinh kế.

Như vậy để giảm thiểu tính dễ bị tổn thương do BĐKH đối với hai xã Quảng Công và Quảng Ngạn ở huyện Quảng Điền thì cần phải có những biện pháp can thiệp cải thiện về chiến lược sinh kế và có những biện pháp hạn chế sự ảnh hưởng của thiên tai đến các hộ dân. Có thể thấy rõ, tính dễ bị tổn thương về chiến lược sinh kế cao do cả hai cộng đồng này đều sống chủ yếu phụ thuộc vào nông nghiệp. Nhiều hộ có con cái đi làm ăn xa nhưng chiếm tỉ lệ nhỏ trong tổng số thành viên trong gia đình, nên cũng không hỗ trợ được nhiều khi có thiên tai xảy ra. Các thông tin thu thập trong quá trình điều tra cho thấy, thu nhập phần lớn của người dân ở đây là từ việc nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản, trồng trọt (lúa, hoa màu). Tuy nhiên, những nguồn sinh kế này thường xuyên bị tác động do thiên tai, gây nên các thiệt hại rất nặng nề. Các đợt nắng nóng trong 2 năm 2019 và 2020, đa phần các hộ dân nuôi tôm, cá đều bị ảnh hưởng do thời tiết

nắng nóng làm cá, tôm nhiễm bệnh, đặc biệt là bệnh đốm trắng, nhiều hồ nuôi trồng đã phải thu hoạch khi chưa đến vụ để hạn chế thiệt hại, nhiều hộ dân mất trắng ảnh hưởng lớn đến thu nhập và đời sống của họ.

Tính dễ bị tổn thương do thiên tai và BĐKH của hai xã Quảng Công và Quảng Ngạn đều rất cao, nguyên nhân là do huyện Quảng Điền là một trong những địa bàn hứng chịu nhiều thiên tai nhất ở Thừa Thiên Huế nói riêng và ở dải đất miền Trung nói chung. Số đợt thiên tai xảy ra khá nhiều, trung bình có 7–8 đợt trong 3 năm qua với cường độ ngày càng mạnh, chính vì vậy phần lớn các hộ dân trên địa bàn đều bị ảnh hưởng và có thiệt hại về nhà cửa và tài sản.

Cải thiện chỉ tiêu về sức khỏe của xã Quảng Ngạn là một vấn đề cũng rất quan trọng nhằm giảm tính dễ bị tổn thương với BĐKH cho cộng đồng này. Quảng Ngạn dễ bị tổn thương hơn chủ yếu là do tỉ lệ dân số già ở Quảng Ngạn cao hơn so với Quảng Công nên tỉ lệ mắc các bệnh mãn tính cũng như tỉ lệ cần chăm sóc hàng ngày cao hơn so với Quảng Công. Người già là một trong những đối tượng dễ mắc cảm với thời tiết. Khi xảy ra các hiện tượng thời tiết cực đoan như nắng nóng hay trở trời, người già sẽ rất dễ bị đau ốm. Như vậy, việc tăng cường chất lượng y tế là một giải pháp rất quan trọng nhằm tăng cường sức khỏe của cộng đồng từ đó tăng tính chống chịu với thời tiết cực đoan.

Mặc dù tính dễ bị tổn thương về đặc điểm hộ không quá cao nhưng đây là một yếu tố quan trọng liên quan đến khả năng thích ứng của cộng đồng với BĐKH. Về yếu tố này, các chỉ tiêu đóng góp làm nên tính tổn thương của xã Quảng Ngạn chủ yếu là số nhân khẩu phụ thuộc, tỉ lệ trẻ em mồ côi và tỉ lệ số hộ có chủ hộ là nữ. Các hộ có những đặc điểm này chủ yếu là các hộ có hoàn cảnh khó khăn, chồng mất sớm hoặc nhà có người mắc bệnh hiểm nghèo. Do vậy, để giảm tính dễ bị tổn thương với yếu tố đặc điểm hộ gia đình này thì việc có những chính sách hỗ trợ từ chính quyền địa phương là rất quan trọng.

Chỉ số dễ bị tổn thương về nguồn nước là thấp nhất ở cả hai xã trong 8 chỉ tiêu được tính toán trong nghiên cứu này. Điều này xuất phát từ việc hệ thống nước sạch trên địa bàn huyện đã được đầu tư, đưa nước về từng hộ dân, gần như là 100%.

### **3.2 Đánh giá tổn thương về sinh kế theo IPCC của các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền (LVI-IPCC)**

Mức độ dễ bị tổn thương về sinh kế theo IPCC của xã Quảng Công và Quảng Ngạn được thể hiện ở Bảng 4 và Hình 3. Kết quả cho thấy, cả hai cộng đồng đều có mức dễ bị tổn thương về

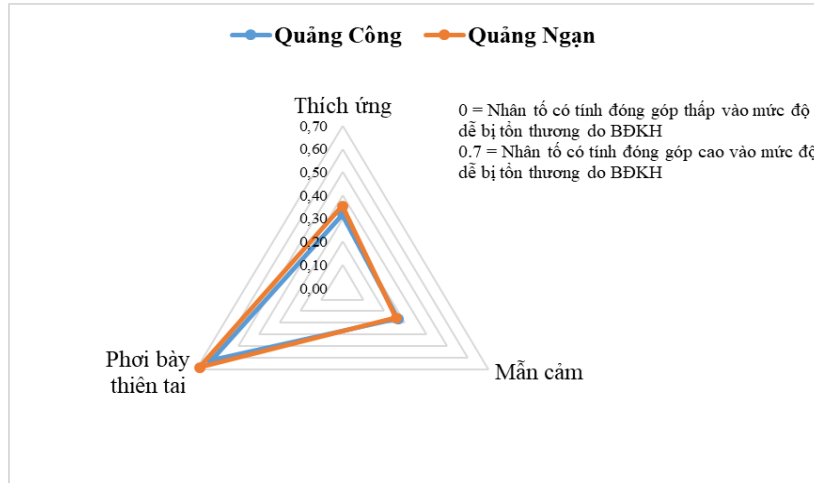
sinh kế khá cao, trong đó xã Quảng Ngạn dễ bị tổn thương do BĐKH hơn (LVI - IPCC = 0,085) so với xã Quảng Công (LVI - IPCC=0,081). Khả năng thích ứng (dựa vào các chỉ tiêu đặc điểm hộ, chiến lược sinh kế và mạng lưới xã hội) và mức độ nhạy cảm (dựa vào các chỉ tiêu về sức khoẻ, nguồn nước, thực phẩm và tài chính, nhà cửa và đất sản xuất) không có sự chênh lệch quá nhiều giữa hai xã. Tuy nhiên, các hộ tại xã Quảng Ngạn lại có mức độ phơi bày với thiên tai và BĐKH (thiệt hại do thiên tai, số người thương hoặc chết do thiên tai) cao hơn so với Quảng Công (0,68 so với 0,62).

**Bảng 4.** Chỉ số tổn thương sinh kế của các thành phần theo IPCC (LVI-IPCC) của cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền

Nhân tố đóng góp mức tổn thương theo IPCC	Xã Quảng Công		Xã Quảng Ngạn	
	Giá trị	Số yếu tố phụ	Giá trị	Số yếu tố phụ
<b>Khả năng thích ứng</b>	<b>0,317</b>		<b>0,355</b>	
Đặc điểm hộ	0,20	4	0,26	4
Chiến lược sinh kế	0,41	6	0,47	6
Mạng lưới xã hội	0,3	6	0,31	6
<b>Mức độ nhạy cảm</b>	<b>0,264</b>		<b>0,257</b>	
Sức khoẻ	0,28	3	0,34	3
Nguồn nước	0,20	4	0,17	4
Thực phẩm và tài chính	0,30	3	0,31	3
Nhà cửa và đất sản xuất	0,29	5	0,25	5
<b>Mức độ phơi bày</b>	<b>0,625</b>		<b>0,684</b>	
Thiên tai và BĐKH	0,62	5	0,68	5
<b>LVI - IPCC</b>	<b>0,081</b>		<b>0,085</b>	

*Chú thích:* LVI-IPCC nằm trong thang từ -1 (ít bị tổn thương nhất) đến 1 (bị tổn thương nhiều nhất)

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu, 2022



Hình 3. Biểu đồ hình nhện so sánh chỉ số tổn thương thành phần về khả năng thích ứng, mức độ miễn cảm và mức phơi bày với thiên tai theo IPCC (LVI-IPCC)

Nguồn: Kết quả xử lý số liệu, 2022

## 4 Kết luận và một số đề xuất

### 4.1 Kết luận

Dựa vào kết quả phân tích LVI và LVI-IPCC đều cho thấy các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền có mức độ tổn thương sinh kế do BĐKH khác nhau. Cụ thể, xã Quảng Ngạn dễ bị tổn thương do BĐKH hơn so với xã Quảng Công (LVI: 0,36 Quảng Ngạn và 0,34 Quảng Công; LVI-IPCC: 0,081 Quảng Công và 0,085 Quảng Ngạn). Các thành phần đóng góp chủ yếu dẫn đến sự khác biệt này là do mức độ phơi bày với thiên tai và BĐKH (thiệt hại do thiên tai, có người bị thương và chết do thiên tai) giữa các cộng đồng là khác nhau, trong khi đó khả năng thích ứng và mức độ nhạy cảm không có quá nhiều sự chênh lệch.

Đặc điểm về chiến lược sinh kế, thiên tai và BĐKH, đặc biệt là cuộc sống chủ yếu phụ thuộc vào nông nghiệp là yếu tố đóng góp lớn nhất vào tính dễ bị tổn thương sinh kế với BĐKH ở các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền. Đóng góp cho sự khác biệt lớn nhất về tính dễ tổn thương sinh kế giữa các cộng đồng ven biển huyện Quảng Điền chủ yếu do 3 yếu tố: (1) Chiến lược sinh kế (thời gian thất nghiệp, chỉ số đa dạng sinh kế nông nghiệp); (2) Sức khỏe (thành viên mắc bệnh



mãn tính, hộ có tỷ lệ người cần chăm sóc); (3) Thiên tai và BĐKH (thiệt hại tài sản do thiên tai, số người bị thương tật và chết do thiên tai và BĐKH).

#### 4.2 Một số đề xuất

Từ những phân tích về các thành phần đóng góp vào chỉ số dễ bị tổn thương về sinh kế do BĐKH ở trên, các đề xuất giải pháp can thiệp đối với chính quyền địa phương huyện Quảng Điền nhằm giảm thiểu tính dễ bị tổn thương cho các cộng đồng ven biển như sau:

(1) Cần ưu tiên các biện pháp nhằm giảm thiểu ảnh hưởng và nâng cao khả năng thích ứng BĐKH đối với các cộng đồng có tính dễ tổn thương cao.

(2) Quy hoạch loại cây trồng, vật nuôi, vùng nuôi trồng và đánh bắt... cũng như thị trường có thể coi như một giải pháp quan trọng trong việc cải thiện chiến lược sinh kế cho các cộng đồng ven biển của huyện.

(3) Tăng cường và nâng cao chất lượng dịch vụ cơ sở y tế tại các cộng đồng ven biển của huyện nhằm tăng cường sức khỏe của cộng đồng từ đó tăng tính chống chịu với thời tiết cực đoan

(4) Nâng cao nhận thức của người dân ở các cộng đồng ven biển với BĐKH. Giải pháp này rất quan trọng vì khi nhận thức tăng lên sẽ dẫn đến hiệu quả tích cực cho việc thích ứng, giảm thiểu những thiệt hại về tài sản, con người do thiên tai và BĐKH.

### Tài liệu tham khảo

1. Trần Hữu Tuấn (2012), Đánh giá năng lực thích ứng với biến đổi khí hậu của các hộ gia đình ven biển tỉnh Thừa Thiên Huế, *Tạp chí khoa học Đại học Huế*, 72B(3), 379–386.
2. Lê Quang Cảnh và cs. (2016), Áp dụng chỉ số tổn thương sinh kế trong đánh giá tổn thương do BĐKH ở vùng ngũ điền, huyện Phong Điền, tỉnh Thừa Thiên Huế, *Tạp chí khoa học Đại học Huế*, 120(6), 41–51.
3. Đào Đình Châm (2020), *Đánh giá mức độ tổn thương do tác động của biến đổi khí hậu ở các xã bãi ngang dải ven biển Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế và đề xuất mô hình sinh kế bền vững*, Nxb. Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.

4. Micah B.Hahn, Anne M. Riederer, Stanley O. Foster (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(1), 74–88.
5. Nguyễn Văn Bôi và Đoàn Thị Thanh Kiều (2012), Áp dụng chỉ số tổn thương trong nghiên cứu sinh kế trường hợp xã Tam Hải, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 24b, 251–260.
6. Lê Thị Diệu Hiền và cs. (2014), Nghiên cứu tác động của BĐKH đến sinh kế của cộng đồng xã đất mũi, huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau, *Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ*, 32, 103–108.
7. Nguyễn Thị Bích Yến (2018), *Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đối với dân tộc Thái và H'Mông ở huyện Yên Châu, tỉnh Sơn La*, Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Chuyên đề môi trường, nông nghiệp và ứng phó với biến đổi khí hậu tháng 12/2018, 129–137.
8. 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 Việt Nam, Hà Nội.
9. Trần Công Dũng và cs. (2019), Assessing the adaptive capacity of households to climate change: A case study in Quang Dien district, Thua Thien Hue province, *Hue University Journal of Science*, 128(5), 97–111.
10. Sharon Brown và cs. (2013), *Cải thiện sinh kế cho cộng đồng ven biển bị ảnh hưởng bởi BĐKH, cơ chế dựa trên các bài học kinh nghiệm của dự án Bảo tồn và Phát triển khu Dự trữ Sinh quyển Kiên Giang*, Báo cáo dự án GIZ, Chương trình hợp tác Đức và AID của chính phủ Úc, 42 trang.
11. United States Agency for International Development (USAID) (2018), *Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu trên hệ thống đầm phá Tam giang - Cầu hai, tỉnh Thừa Thiên Huế*, Trung tâm khoa học xã hội và Nhân văn Huế.
12. Sullivan và cs. (2002), Calculating a water poverty index, *World Development*, 30(1), 1195–1210.