

# Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đối với sinh kế người dân trên địa bàn vùng đệm vườn quốc gia U Minh Hạ

Phan Vũ Hoàng Phương\*, Trần Thị Ngọc, Hồ Thị Thanh Vân



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

## TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm mục tiêu đánh giá sự tổn thương do biến đổi khí hậu (BĐKH) đối với đời sống sinh kế của người dân xung quanh vùng đệm Vườn Quốc gia U Minh Hạ, cụ thể là tại ấp Võ Dơi, xã Trần Hợi, huyện Trần Văn Thời. Số liệu nghiên cứu được lấy từ 65 hộ dân đang sinh sống và làm việc tại khu vực nghiên cứu bằng phương pháp phỏng vấn bán cấu trúc (Semi-structured Interview - SSI). Trong nghiên cứu này áp dụng chỉ số tổn thương sinh kế (Livelihood Vulnerability Index - LVI) được xây dựng bởi Hahn và cộng sự năm 2009 cho thấy cộng đồng dân cư tại đây đang chịu ảnh hưởng không nhỏ từ tác động của BĐKH. Kết quả tính toán cho ra các chỉ số LVI thành phần giảm dần theo các yếu tố từ mạng lưới xã hội ( $M_4$ ), thực phẩm và tài chính ( $M_5$ ), chiến lược sinh kế ( $M_2$ ), thảm họa tự nhiên và BĐKH ( $M_7$ ), đặc điểm hộ ( $M_1$ ), nguồn nước ( $M_6$ ) và cuối cùng là sức khỏe ( $M_3$ ) với các giá trị lần lượt là: 0.538, 0.422, 0.420, 0.327, 0.309, 0.197 và 0.105. Tổng giá trị chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) của cộng đồng dân cư tại ấp Võ Dơi là khá cao: 0.333. Tuy nhiên, khả năng thích ứng linh hoạt với BĐKH của các hộ dân tại đây cùng với việc chính quyền địa phương đã thực hiện tốt công tác tuyên truyền phổ biến kiến thức, hỗ trợ về chính sách đã làm cho các tác động tiêu cực từ BĐKH đối với người dân giảm đi đáng kể.

**Từ khóa:** Biến đổi khí hậu-BĐKH, chỉ số tổn thương -LVI, vườn Quốc gia U Minh Hạ - VQG U Minh Hạ

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu hiện nay là một chủ đề nóng hổi, được cả thế giới quan tâm đến. Các biểu hiện chính của BĐKH là sự gia tăng nhiệt độ và mực nước biển dâng được xem là một trong những thách thức lớn nhất đối với toàn nhân loại. BĐKH tác động tiềm tàng lên tất cả mọi lĩnh vực: kinh tế, xã hội và môi trường; nó ảnh hưởng tới sự phát triển bền vững của các quốc gia trên thế giới và trong đó có cả Việt Nam<sup>1</sup>. Chính vì vậy mà việc phát triển sinh kế người dân một cách bền vững hiện đang được toàn bộ thế giới quan tâm và Việt Nam cũng không ngoại lệ. Mục tiêu cao nhất của quá trình phát triển đối với các quốc gia đó là cải thiện sinh kế và nâng cao phúc lợi xã hội cho cộng đồng dân cư, đồng phải luôn đặt nó trong mối quan hệ với phát triển bền vững.

Sinh kế được hiểu theo cách đơn giản nhất là phương tiện để kiếm sống. Sinh kế bao gồm năng lực tiềm tàng, tài sản (cửa hàng, nguồn tài nguyên, đất đai, đường xá,...) và các hoạt động cần có để kiếm sống. Một sinh kế được xem là bền vững khi nó phát huy được tiềm năng con người để từ đó thực hiện sản xuất và duy trì phương tiện kiếm sống của họ. Đặc biệt, một sinh kế bền vững phải có khả năng đương đầu và vượt qua áp lực cũng như các thay đổi bất ngờ (dự án IMOLA, 2006). Theo đó, tổn thương sinh kế được đặc

trung như là sự “không bảo đảm” đối với đời sống của các cá nhân, hộ gia đình và cộng đồng khi đối mặt với những thay đổi của môi trường bên ngoài. Bối cảnh gây tổn thương đối với sinh kế là những thay đổi đột ngột có khả năng ảnh hưởng đến cơ sở nguồn lực và các hoạt động kiếm sống như là dịch bệnh, tai biến, lũ lụt, hạn hán,... Các áp lực như những xu hướng dài hạn có khả năng làm xói mòn tiềm năng sinh kế bao gồm các vấn đề về dân số, suy thoái tài nguyên thiên nhiên, lạm phát,... cũng được xem là bối cảnh gây tổn thương đối với sinh kế.

Phương pháp tiếp cận sinh kế bền vững là một phương pháp được dùng để đánh giá khả năng của các hộ gia đình chịu những biến cố như dịch bệnh hoặc một số xung đột dân số<sup>2</sup>. Tuy nhiên, phương pháp này còn hạn chế trong việc giải quyết các vấn đề nhạy cảm và chỉ ra năng lực ứng phó với BĐKH. Một trong những phương pháp được sử dụng phổ biến và cho phép đánh giá ảnh hưởng của những yếu tố khác nhau đến sinh kế, các vấn đề nhạy cảm cho đến khả năng thích ứng đó là phương pháp đánh giá dựa vào chỉ số tổn thương sinh kế (LVI - Livelihood Vulnerability Index) được Hahn và cộng sự đề xuất<sup>3</sup>. Theo các tác giả, có hai cách tiếp cận đối với chỉ số tổn thương sinh kế: cách đầu tiên thể hiện LVI như là một chỉ số hỗn hợp bao gồm 7 yếu tố chính (đặc điểm hộ, các

Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

### Liên hệ

**Phan Vũ Hoàng Phương**, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Email: pvhphuong@hcmunre.edu.vn

### Lịch sử

- Ngày nhận: 12-8-2021
- Ngày chấp nhận: 16-11-2021
- Ngày đăng: 15-12-2021

DOI: 10.32508/stdjsec.v5iSI2.649



### Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



**Trích dẫn bài báo này:** Phương P V H, Ngọc T T, Vân H T T. **Đánh giá tính dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu đối với sinh kế người dân trên địa bàn vùng đệm vườn quốc gia U Minh Hạ.** *Sci. Tech. Dev. J. - Sci. Earth Environ.*; 5(S12):SI221-SI229.

chiến lược sinh kế, các mạng lưới xã hội, sức khỏe, lương thực và tài chính, nguồn nước, các thảm họa tự nhiên và ĐBKH). Mỗi yếu tố chính sẽ có các chỉ thị (yếu tố phụ). Trong khi đó cách tiếp cận thứ hai sẽ tập hợp 7 yếu tố chính vào trong 3 tác nhân “đóng góp” theo định nghĩa của Ủy ban Liên chính phủ về ĐBKH (IPCC) đối với khả năng tổn thương là sự “hứng chịu” (exposure), sự nhạy cảm/tính dễ bị tổn thương (sensitivity), và khả năng thích ứng (adaptive capacity). Những năm gần đây đã càng ngày có rất nhiều những nghiên cứu đánh giá tổn thương sinh kế ở cả trên thế giới và Việt Nam. Tuy nhiên tại khu vực sinh sống gần vườn Quốc gia U Minh Hạ, Cà Mau lại chưa có một nghiên cứu nào đánh giá tổn thương sinh kế một cách cụ thể và chi tiết. Bài viết này trình bày việc mô phỏng theo chỉ số của Hahn và cộng sự áp dụng trong nghiên cứu ấp Võ Dơi, xã Trần Hợi, huyện Trần Văn Thời, tỉnh Cà Mau – khu vực tiếp giáp với vùng đệm vườn Quốc gia U Minh Hạ.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Cơ sở lý thuyết

Phương pháp đánh giá dựa vào chỉ số tổn thương sinh kế (LVI – Livelihood Vulnerability Index) của Hahn và cộng sự thì LVI được tính toán như sau:

LVI sử dụng phương pháp trọng số giống nhau cho các yếu tố chính. Mỗi yếu tố phụ được đo lường với các đơn vị khác nhau, do vậy trước tiên cần phải chuẩn hóa chúng để có thể so sánh.

$$\text{Index}_{sr} = (1)$$

$S_r$ : Giá trị yếu tố phụ của cộng đồng r (giá trị thực)

$S_{min} = 0$ : Giá trị tối thiểu

$S_{max} = 100$ : Giá trị tối đa

$S_{min}$  và  $S_{max}$  phản ánh tính dễ bị tổn thương tương ứng mức thấp nhất và cao nhất.

Một chỉ số cho mỗi yếu tố tổn thương chính được tính bằng trung bình cộng các các chỉ số yếu tố phụ đã chuẩn hóa:

$$M_{ri} = (2)$$

$M_{ri}$ : Giá trị của 1 trong n yếu tố chính

$\text{Index}_{S_{ri}}$ : thể hiện giá trị các yếu tố phụ được ghi theo chỉ số i

n: là số lượng yếu tố phụ trong yếu tố chính

Giá trị trung bình cộng của các chỉ số tổn thương tại khu vực nghiên cứu chính là LVI và được tính toán theo phương trình:

$$\text{LVI}_r = (3)$$

Trong đó,  $\text{LVI}_r$  là LVI cho cộng đồng r. Trong số cho mỗi chỉ số chính,  $W_{Mi}$ : Là trọng số của một trong 7 yếu tố chính.  $W_{Mi}$  được định nghĩa là số lượng các yếu tố phụ tạo thành yếu tố chính theo nguyên tắc trọng số cân bằng của Sullivan<sup>4</sup>.

### Phương pháp tính LVI-IPCC

LVI-IPCC được tính toán áp dụng cùng các chỉ số đã sử dụng trong tính toán LVI (Hahn và cộng sự, 2009)<sup>3</sup>. 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 ĐBKH. Mỗi yếu tố trong 3 yếu tố theo IPCC được tính theo công thức sau:

$$CF_r = (4)$$

Trong đó,  $CF_r$  là một trong những yếu tố tạo nên LVI-IPCC ((Exposure – E: sự phơi bày, Sensitivity – S: sự nhạy cảm/tính dễ bị tổn thương, và Adaptive Capacity: khả năng thích ứng) cho cộng đồng r,  $W_{Mi}$  là trọng số cho mỗi yếu tố chính và  $M_{ri}$  là yếu tố chính i của vùng r, cuối cùng n là số yếu tố chính trong mỗi tác nhân đóng góp. Sau đó VI-IPCC được tính theo công thức sau:

$$\text{LVI} - \text{IPCC} = (e - a) * s (5)$$

Trong đó, LVI-IPCC<sub>r</sub> là chỉ số dễ bị tổn thương sinh kế của cộng đồng r 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 r. Các thành phần này được tính toán dựa vào nhóm các yếu tố chính cụ thể như Bảng 1.

### Phương pháp thu thập số liệu

Ở nghiên cứu này ta sử dụng phương pháp kế thừa các tài liệu liên quan đến khí hậu, số lượng dân cư, ... và phương pháp phỏng vấn bán cấu trúc (semistructured interview) đối với hộ gia đình.

Hình 1 là khu vực nghiên cứu của đề tài – Ấp Võ Dơi, tại đây có tất cả 188 hộ dân, được chia thành 4 đội<sup>5</sup>, do số hộ dân ở đây đông và thời gian, kinh phí không có nhiều nên đã chọn ngẫu nhiên để phỏng vấn dựa vào danh sách hộ của ấp. Số lượng hộ được phỏng vấn được tính toán theo công thức<sup>6</sup>:

$$n = (6)$$

Trong đó, n là kích cỡ mẫu, N là tổng số hộ ở khu vực nghiên cứu và e là xác suất có khả năng gặp sai số loại 2 (thông thường là từ 5 % đến 10%)<sup>6</sup>. Trong bài này lấy xác suất là 10%.

Căn cứ vào công thức (6) và tỷ lệ số hộ ở các đội tại khu vực nghiên cứu, số mẫu được phân bổ như Bảng 2.

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Thông qua việc điều tra, thu thập các tài liệu về các mặt như tự nhiên, kinh tế, xã hội... kết hợp việc phỏng vấn thực tiễn 65 hộ dân, sẽ xác định được các yếu tố phụ thích hợp với các yếu tố chính (Đặc điểm hộ; Chiến lược sinh kế; Sức khỏe; Mạng lưới xã hội; Thực phẩm và tài chính; Nguồn nước; Thảm họa tự nhiên và ĐBKH). Đồng thời thông qua việc tính toán các

**Bảng 1: Các yếu tố của LVI-IPCC**

Các yếu tố cấu thành LVI-IPCC	Các yếu tố chính
Mức phơi bày	Thảm họa tự nhiên và BĐKH
Khả năng thích ứng	Đặc điểm hộ Chiến lược sinh kế Mạng lưới xã hội
Sự nhạy cảm/ tính dễ bị tổn thương	Sức khỏe Thực phẩm và tài chính Nguồn nước

(Nguồn: Mô phỏng Micah B. Hahn và cộng sự, 2009)



**Hình 1:** Khu vực nghiên cứu ấp Võ Dơi trên địa bàn VQG U Minh Hạ

**Bảng 2: Phân bố số phiếu khu vực ấp Võ Dơi**

Đội	Số hộ	Số phiếu
Đội I	44	15
Đội II	55	19
Đội III	37	13
Đội IV	52	18
Tổng	188	65

yếu tố từ nguồn số liệu sơ cấp các giá trị yếu tố phụ sẽ được tính toán như Bảng 3.

Bảng 3 thể hiện được giá trị tối đa cũng như tối thiểu của các yếu tố phụ tại ấp Võ Dơi, cho thấy được thực trạng nơi đây thông qua các chỉ số như: chủ hộ ở đây hầu hết là nam do tỷ lệ chủ hộ là nữ chỉ chiếm 16.9% hay ngành nghề sinh kế ở đây chủ yếu là sản xuất nông nghiệp – tỷ lệ lên tới 64.1%;.... Thông qua Bảng 3 – nguồn dữ liệu thứ cấp, giá trị các yếu tố chính của chỉ số LVI được tính toán cho ra kết quả ở Bảng 4.

Kết quả tính toán cho thấy chỉ số của 7 yếu tố chính lần lượt là: 0.309, 0.420, 0.105, 0.538, 0.422, 0.197 và 0.327 (Bảng 4). Trong đó, yếu tố mạng lưới xã hội có chỉ số là cao nhất. Điều này chứng tỏ người dân ở đây cần nhiều đến sự hỗ trợ từ chính quyền địa phương do cuộc sống nơi đây còn gặp nhiều khó khăn mà khả năng hỗ trợ của chính quyền tại đây còn hạn chế. Việc gặp khó khăn ở đây chủ yếu là thiếu vốn, đất canh tác, sản xuất nông nghiệp, đổi mới canh tác, giống cây trồng, chuyển đổi cơ cấu,... nhất lại trong tình trạng

**Bảng 3: Giá trị các yếu tố phụ, giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của chỉ số LVI**

Các yếu tố chính	Các yếu tố phụ	Đơn vị tính	Giá trị thực (Sr)	Giá trị lớn nhất	Giá trị nhỏ nhất
Đặc điểm hộ	Tỷ lệ phụ thuộc	%	85	100	0
	Phần trăm số hộ có chủ hộ thất học	%	15.4	100	0
	Phần trăm có chủ hộ là nữ (11)	%	16.9	100	0
	Phần trăm số hộ thuộc diện chính sách (hộ nghèo)	%	6.2	100	0
Chiến lược sinh kế	Phần trăm số hộ thu nhập chỉ dựa vào sản xuất nông nghiệp	%	64.1	100	0
	Tỷ lệ hộ có sinh kế phụ thuộc tài nguyên rừng	%	26.2	100	0
	Tỷ lệ hộ không có nguồn thu ổn định	%	30.3	100	0
	Tỷ lệ làm thuê	%	47.5	100	0
Sức khỏe	Số ngày đến cơ sở y tế kiểm tra sức khỏe	Ngày/năm	2.7	360	0
	Phần trăm số hộ có người mắc bệnh mãn tính	%	30.8	100	0
	Phần trăm số hộ có thành viên nghỉ học/nghỉ làm do bị ốm	%	0	100	0
Mạng lưới xã hội	Tỷ lệ số hộ không được hỗ trợ dưới bất kỳ hình thức nào	%	73.8	100	0
	Tỷ lệ số hộ có nhu cầu hỗ trợ từ chính quyền	%	87.7	100	0
	Tỷ lệ số hộ không tiếp cận được nguồn thông tin	%	0	100	0
Thực phẩm và tài chính	Tỷ lệ số hộ có nợ ngân hàng	%	30.8	100	0
	Tỷ lệ số hộ bị thiếu thực phẩm sử dụng hàng ngày	%	12.3	100	0
	Tỷ lệ số hộ tự sản xuất lương thực để sử dụng	%	83.4	100	0
Nguồn nước	Phần trăm số hộ có xung đột về nguồn nước	%	0	100	0
	Phần trăm số hộ sử dụng nguồn nước tự nhiên	%	56.9	100	0
	Phần trăm số hộ không có nguồn cung ứng nước phù hợp	%	12	100	0
	Phần trăm số hộ thiếu nguồn nước để sản xuất	%	10	100	0
Thảm họa tự nhiên và BDKH	Trung bình số lượng các trận bão, lũ, hạn hán,... trong 5 năm qua (2015-2019)	Số lượng/năm	0.6	10	0
	Phần trăm số hộ không nhận được cảnh báo về bão, lũ, hạn hán,... trong 5 năm qua (2015-2019)	%	0	100	0
	Phần trăm số hộ bị thiệt hại do bão, lũ, hạn hán,...	%	61.5	100	0
	Trung bình số tháng kéo dài thời gian hạn	Số tháng/năm	3	12	0
	Phần trăm số hộ nhận thấy được sự thay đổi bất thường về thiên tai/khí hậu tại địa phương	%	70.8	100	0

**Bảng 4: Giá trị các yếu tố chính của chỉ số LVI**

Các yếu tố chính	Chỉ số	Các yếu tố phụ	Chỉ số
Đặc điểm hộ (M1)	0.309	Tỷ lệ phụ thuộc	0.850
		Phần trăm số hộ có chủ hộ thất học	0.154
		Phần trăm có chủ hộ là nữ (11)	0.169
		Phần trăm số hộ thuộc diện chính sách (hộ nghèo)	0.062
Chiến lược sinh kế (M2)	0.420	Phần trăm số hộ thu nhập chỉ dựa vào sản xuất nông nghiệp	0.641
		Tỷ lệ hộ có sinh kế phụ thuộc tài nguyên rừng	0.262
		Tỷ lệ hộ không có nguồn thu ổn định	0.303
		Tỷ lệ làm thuê	0.475
Sức khỏe (M3)	0.105	Số ngày đến cơ sở y tế kiểm tra sức khỏe	0.008
		Phần trăm số hộ có người mắc bệnh mãn tính	0.308
		Phần trăm số hộ có thành viên nghỉ học/nghỉ làm do bị ốm	0.000
Mạng lưới xã hội (M4)	0.538	Tỷ lệ số hộ không được hỗ trợ dưới bất kỳ hình thức nào	0.738
		Tỷ lệ số hộ có nhu cầu hỗ trợ từ chính quyền	0.877
		Tỷ lệ số hộ không tiếp cận được nguồn thông tin	0.000
Thực phẩm và tài chính (M5)	0.422	Tỷ lệ số hộ có nợ ngân hàng	0.308
		Tỷ lệ số hộ bị thiếu thực phẩm sử dụng hàng ngày	0.123
		Tỷ lệ số hộ tự sản xuất lương thực để sử dụng	0.834
Nguồn nước (M6)	0.197	Phần trăm số hộ có xung đột về nguồn nước	0.000
		Phần trăm số hộ sử dụng nguồn nước tự nhiên	0.569
		Phần trăm số hộ không có nguồn cung ứng nước phù hợp	0.120
		Phần trăm số hộ thiếu nguồn nước để sản xuất	0.100
Thảm họa tự nhiên và BDKH (M7)	0.327	Trung bình số lượng các trận bão, lũ, hạn hán,... trong 5 năm qua (2015-2019)	0.060
		Phần trăm số hộ không nhận được cảnh báo về bão, lũ, hạn hán,... trong 5 năm qua (2015-2019)	0.000
		Phần trăm số hộ bị thiệt hại do bão, lũ, hạn hán,...	0.615
		Trung bình số tháng kéo dài thời gian hạn	0.250
		Phần trăm số hộ nhận thấy được sự thay đổi bất thường về thiên tai/khí hậu tại địa phương	0.708

BDKH và hạn hán gia tăng và khắc nghiệt như hiện nay. Đồng thời điều này cũng giải thích cho việc vì sao chỉ số của bên thực phẩm tài chính lại cao thứ hai trong 7 yếu tố chính: 0.422. Chỉ thấp hơn 0.002 so với yếu tố thực phẩm tài chính đó là yếu tố chiến lược sinh kế. Do sinh kế của người dân nơi đây phụ thuộc chính vào việc sản xuất nông nghiệp, ngoài ra một số hộ còn sống phụ thuộc và nguồn tài nguyên rừng như khai thác các nguồn tài nguyên trong đó, đây là hoạt

động trái phép đã có nhiều trường hợp bị bắt và xử lý hành chính như: khai thác mật ong, săn bắt thú rừng, bắt cá trái phép, khai thác gỗ,... đây cũng là một trong những nguyên nhân gây cháy rừng tại VQG U Minh Hạ<sup>7</sup>. Vì cuộc sống thiếu thốn nên tỷ lệ đi làm thuê tại đây chiếm tới 47.5 % (chủ yếu đến các khu công nghiệp như ở tỉnh Bình Dương, Sài Gòn và các vùng lân cận khác).



Yếu tố thảm họa tự nhiên và BĐKH cũng rất đáng chú ý với giá trị là 0.327, đặc biệt trong tình hình thời tiết hiện nay diễn biến càng ngày càng khó lường. Giá trị của yếu tố thảm họa tự nhiên và BĐKH được tính toán dựa vào số liệu sơ cấp thu thập được bằng phiếu điều tra từ hộ gia đình và số liệu kiểm chứng từ vườn Quốc gia U Minh Hạ. Trong đó có hai yếu tố thiếu hụt do thảm họa tự nhiên và BĐKH là 0.615 và yếu tố phần trăm số hộ nhận thấy được sự thay đổi bất thường về thiên tai/khí hậu địa phương là 0.708. Điều này cho ta thấy được những năm gần đây thảm họa tự nhiên và BĐKH đã ảnh hưởng rất lớn đến đời sống của người dân tại nơi đây, khiến cho cuộc sống của họ đã khó khăn lại trở lên khó khăn hơn. Và nhận thức của người dân về tình trạng khí hậu thời tiết tại nơi họ sinh sống khá cao, cho thấy mức độ quan tâm của người dân về khí hậu tại nơi đây rất cao.

Về nguồn nước chỉ số là 0.197 thấp thứ 2 trong tổng số 7 chỉ số chính do nguồn nước ngầm ở đây tương đối dồi dào về trữ lượng, chính vì vậy hoạt động sản xuất của người dân ở đây hầu như không bị thiếu nước. Bên cạnh đó tuy các tháng hạn ở đây kéo dài từ 3-5 tháng nhưng do khả năng thích ứng của người dân cao, biết dựa vào thời tiết, khí hậu để sản xuất nông nghiệp sao cho phù hợp; ví dụ như người dân ở đây hầu như đã thay đổi từ trồng lúa sang các loại cây trồng ngắn ngày (bí, bí ngô, bầu, chuối,...) đem lại nguồn thu nhập lớn hơn, phù hợp với thời tiết, khí hậu thay đổi tại nơi đây.

Về sức khỏe cộng đồng chỉ số ở đây là thấp nhất: 0.105 cũng là chỉ số thấp nhất ở đây. Lý do chỉ số này thấp nhất do nguồn thức ăn ở đây dồi dào, nơi cư trú ổn định, nguồn nước sản xuất đủ, các điều kiện xã hội và môi trường sống phù hợp để kiểm soát bệnh tật. BĐKH sẽ làm cho các điều kiện trên tuy trở nên khó khăn, dễ bị tổn thương về mặt sức khỏe với người dân. Ngoài ra, ý thức về việc chăm sóc sức khỏe của người dân ở đây thì còn hạn chế, chỉ khi có bệnh nặng thì họ mới đi khám và điều trị tại các cơ sở y tế.

Như vậy, tổng giá trị chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) của cộng đồng dân cư tại ấp Võ Dơi là 0.333. Con số này cho thấy được tính dễ bị tổn thương tại đây khá cao giảm dần từ mạng lưới xã hội, thực phẩm và tài chính, chiến lược sinh kế, thảm họa tự nhiên và BĐKH, đặc điểm hộ, nguồn nước và cuối cùng là sức khỏe. Giá trị các hợp phần của LVI (được thể hiện tại Hình 2) dao động từ 0 đến 0.6 (mức độ tổn thương lớn nhất) ở vùng ngoài và dao động là 0.1. Để đánh giá được ảnh hưởng của BĐKH đến sinh kế người dân, chỉ số tổn thương cũng kết hợp với định nghĩa khả năng tổn thương theo IPCC.

Từ bảng số liệu ở ảnh 5, ta thấy được ấp Võ Dơi đang chịu tác động của BĐKH khá nặng nề mức phơi bày

và sự nhạy cảm/tính dễ bị tổn thương trước tình hình BĐKH khá cao và lần lượt là 0.241 và 0.412. Tuy nhiên, với sự nỗ lực của các đơn vị nhất là là Vườn Quốc gia U Minh Hạ đã chủ động ứng phó và có các hoạt động phổ biến kiến thức cho người dân trước tình hình BĐKH cùng với ý thức của người dân ở đây khá cao nên chỉ số khả năng thích ứng tại nơi đây lên tới 0.327. Đây chính là cơ sở để cho cơ quan chức năng tại nơi đây tiếp tục duy trì và phát huy các biện pháp ứng phó với BĐKH trong thời gian tới.

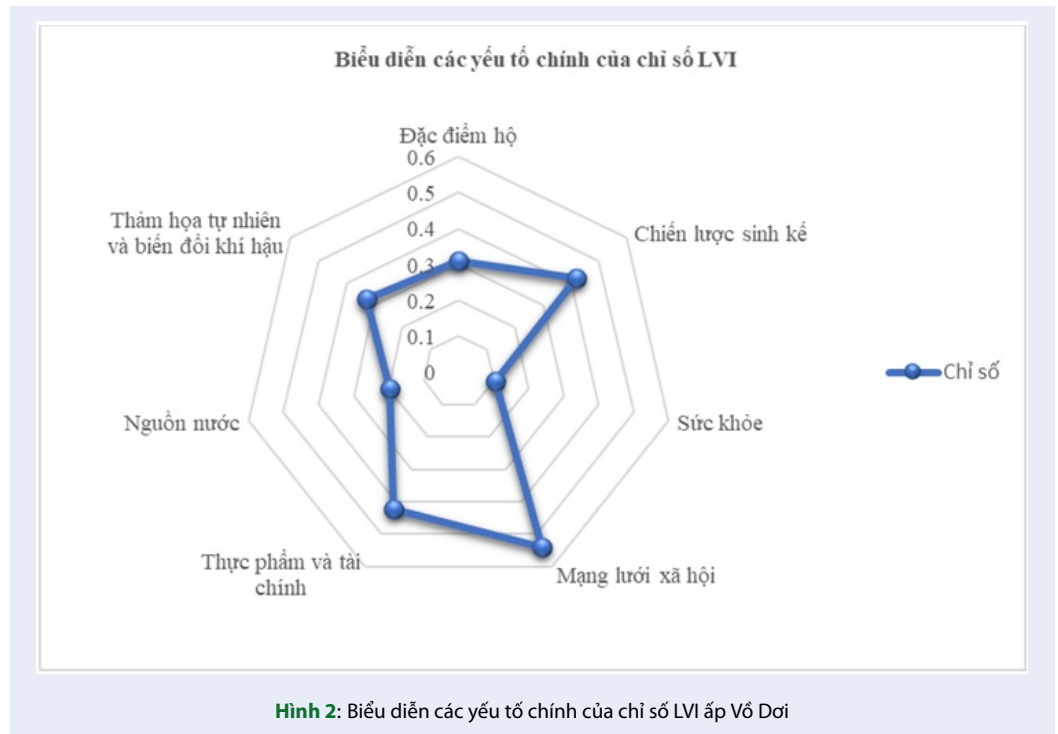
Từ kết quả nghiên cứu, một số khuyến nghị được đề xuất như sau:

- Đối với người dân: (i) Cần chủ động nắm bắt thông tin về BĐKH đối với khu vực mình hơn để phòng tránh các tác động bất thường của thời tiết, khí hậu cực đoan gây ra. (ii) Người dân tại ấp Võ Dơi cần chủ động học hỏi, trau dồi kinh nghiệm trong hoạt động kinh tế, đồng thời đẩy mạnh việc áp dụng khoa học kỹ thuật tiên tiến vào trong hoạt động sản xuất nông nghiệp. (iii) Các hộ dân còn đang sống phụ thuộc vào tài nguyên rừng – nguồn tài nguyên bị cấm khai thác theo quy định của nhà nước nên dừng khai thác và có thể nhờ sự hỗ trợ của địa phương trong việc thay đổi ngành nghề. (iv) Ngoài ra việc sản xuất nông nghiệp tại nơi đây nên hạn chế lại việc lạm dụng các chất hóa học trong việc sản xuất, hạn chế khai thác nước ngầm quá mức để tránh gây ra tình trạng sạt lở như hiện nay.

- Đối với chính quyền địa phương: (i) Tiếp tục và phát huy các hoạt động tuyên truyền và cung cấp kiến thức cho người dân về tình hình BĐKH; (ii) Xây dựng và triển khai nhiều hơn các hoạt động hỗ trợ người dân trong việc thay đổi cơ cấu sản xuất để thích ứng phù hợp với khí hậu đang biến đổi khó đoán như hiện nay; (iii) Tạo công ăn việc làm tại chỗ cho người lao động nghèo không có đất sản xuất, phải sống dựa vào tài nguyên rừng, thu nhập không ổn định; (iv) Tạo điều kiện để dân cư tiếp cận với nguồn vốn vay chính thức và các chương trình hỗ trợ từ các tổ chức phi chính phủ.

## KẾT LUẬN

Kết quả trên cho thấy rằng cộng đồng dân cư ấp Võ Dơi tiếp giáp với vùng đệm VQG U Minh Hạ đã và đang chịu ảnh hưởng từ các tác động của BĐKH. Các chỉ số LVI giảm dần theo các yếu tố từ mạng lưới xã hội, thực phẩm và tài chính, chiến lược sinh kế, thảm họa tự nhiên và BĐKH, đặc điểm hộ, nguồn nước và cuối cùng là sức khỏe với các giá trị lần lượt là: 0.538, 0.422, 0.420, 0.327, 0.309, 0.197 và 0.105. Tuy nhiên chỉ số LVI-IPCC đạt -0.020 ở mức tổn thương trung bình, trong đó khả năng thích ứng của các hộ dân khá cao 0.327. Nhìn chung dân cư nhận thức được đời



**Bảng 5:** Các nhân tố IPCC đưa đến tính dễ tổn thương

Mức phơi bày (e)	0.241
Khả năng thích ứng (a)	0.327
Sự nhạy cảm/tính dễ bị tổn thương (s)	0.412
LVI-IPCC	-0.020

sống của mình phụ thuộc vào khí hậu, môi trường nên ý thức bảo vệ môi trường và tài nguyên rừng ở đây khá cao và họ cũng chủ động trong việc thay đổi phương thức sản xuất, trồng trọt sao cho phù hợp với tình hình hiện nay. Việc này là bằng chứng cho thấy chính quyền địa phương tại đây, nhất là VQG U Minh Hạ đã thực hiện tốt công tác tuyên truyền cũng như tạo điều kiện giúp đỡ người dân ở đây rất nhiều. Tuy nhiên, mặt hạn chế của nghiên cứu này là trong quá trình thực hiện, nhóm nghiên cứu gặp khá nhiều khó khăn như: thiếu hụt về kinh phí, thời gian thực hiện và việc tiếp cận người dân nên việc nghiên cứu chỉ thực hiện được tại một vùng của của xã Trần Hợi.

### LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này là một phần trong kết quả của đề tài nghiên cứu do Bộ Tài nguyên và Môi trường chủ trì và cấp kinh phí.

### DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ĐDKH: Biến đổi khí hậu

VQG: Vườn Quốc gia

LVI: Livelihood Vulnerability Index

### XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Các tác giả đảm bảo rằng không có xung đột giữa bất kỳ bên nào khác về nội dung của bài báo này.

### ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ

Xây dựng ý tưởng nghiên cứu: Phan Vũ Hoàng Phương, Hồ Thị Thanh Vân;

Lựa chọn phương pháp nghiên cứu: Phan Vũ Hoàng Phương, Trần Thị Ngọc;

Thu thập, phân tích, xử lý số liệu: Trần Thị Ngọc;

Viết bản thảo và hoàn thiện bài báo: Phan Vũ Hoàng Phương, Trần Thị Ngọc.

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tân PV, Đức Thành N. Biến đổi khí hậu ở Việt Nam: Một số kết quả nghiên cứu. Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội. 2013;29(2):42-55.

2. Chamber R, Conway G. Sustainable rural livelihood: Practical concept for the 21st Century. Discussion paper 296, Institute of Development Studies, Brighton, UK. 1992,;
3. Hahn MB, et al. The livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate vulnerability and change - A case study in Mozambique. *Global Environ, Change*. 2009; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002>.
4. Sullivan C, et al. Calculating a water poverty index. *World Development*. 2002;30(1):1195 –1210. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0305-750X\(02\)00035-9](https://doi.org/10.1016/S0305-750X(02)00035-9).
5. Trang thông tin điện tử Vườn Quốc gia U Minh Hạ; Available from: <https://vuonqgumh.camau.gov.vn/wps/portal/trangchu>.
6. Ram CB. *Stastistica in Aquaculture*, Asian Institutes of Technology (AIT). Wiley - Blackwell. 2008,;
7. Allison EH, et al. Vulnerability of national economies to the impacts of climate change on fisheries. 2009; Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2008.00310.x>.



# Evaluation on livelihood vulnerability to climate change on people inhabiting in U Minh Ha National Park Buffer Zone

Phuong Hoang Vu Phan\*, Ngoc Thi Tran, Van Thanh Thi Ho



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

## ABSTRACT

This research aims to evaluate climate change effects on livelihoods of residents living in the buffer zones surrounding U Minh Ha National Park, specifically in Vo Doi Hamlet, Tran Hoi Village, Tran Van Thoi Town. The research data is collected from 65 households living and working in the study area by semi-structured interview (SSI). This research applied the Livelihood Vulnerability Index (LVI) established by Hahn and his associates in 2009 which illustrated that the inhabitants of the mentioned area are considerably affected by climate change. The results of this study demonstrated that the LVI values decreased following the elements of social networks (M4), food and finance (M5), livelihood strategies (M2), natural disasters and climate change (M7), household characteristics (M1), water sources (M6) and health (M3) at the values of 0.538, 0.422, 0.420, 0.327, 0.309, 0.197 and 0.105 respectively. The total value of the Livelihood Vulnerability Index (LVI) of the residential community in Vo Doi hamlet is high: 0.333. However, thanks to the local government's well-implemented climate change education and communication, policy support, and the flexible adaptation to climate change of the people living here, the negative impacts of climate change have been significantly reduced.

**Key words:** Climate Change, Livelihood Vulnerability Index, U Minh Ha National Park

Hochiminh City University of Natural Resources and Environment (HCMUMRE), Vietnam

## Correspondence

**Phuong Hoang Vu Phan**, Hochiminh City University of Natural Resources and Environment (HCMUMRE), Vietnam  
Email: pvhphuong@hcmunre.edu.vn

## History

- Received: 12-8-2021
- Accepted: 16-11-2021
- Published: 15-12-2021

DOI : 10.32508/stdjsec.v5iSI2.649



## Copyright

© VNU-HCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



**Cite this article :** Phan P H V, Tran N T, Ho V T T. **Evaluation on livelihood vulnerability to climate change on people inhabiting in U Minh Ha National Park Buffer Zone.** *Sci. Tech. Dev. J. - Sci. Earth Environ.*; 5(SI2):SI221-SI229.