

# ĐÁNH GIÁ SỰ TỔN THƯƠNG DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TÁC ĐỘNG ĐẾN SINH KẾ CỦA CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ VEN BIỂN TỈNH CÀ MAU

Nguyễn Quốc Nghi

Trường Đại học Cần Thơ

## TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá sự tổn thương của biến đổi khí hậu (BĐKH) đối với hoạt động sinh kế của cư dân vùng ven biển Cà Mau. Số liệu nghiên cứu được thu thập từ 202 hộ dân đang sinh sống ở khu vực ven biển Cà Mau. Sử dụng phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế (LVI), kết quả cho thấy rằng, cộng đồng cư dân ven biển tỉnh Cà Mau chịu ảnh hưởng khá lớn từ tác động của BĐKH, khả năng tổn thương giảm dần theo các yếu tố chính là mạng lưới xã hội, chiến lược sinh kế, lương thực thực phẩm, nguồn nước, đặc điểm hộ, vốn tài chính, thảm họa BĐKH và sức khoẻ. Tuy nhiên, khả năng thích ứng với BĐKH của các hộ dân vùng ven biển Cà Mau cũng khá cao.

**Từ khóa:** Biến đổi khí hậu, chỉ số tổn thương, dân cư ven biển, tỉnh Cà Mau.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Biến đổi khí hậu (BĐKH) với các biểu hiện chính là sự gia tăng nhiệt độ toàn cầu và mực nước biển dâng, được xem là một trong những thách thức lớn nhất của nhân loại trong thế kỷ 21. Với những tác động tiềm tàng trên tất cả các lĩnh vực kinh tế, xã hội và môi trường, BĐKH đang là một trong những vấn đề lớn ảnh hưởng đến sự phát triển bền vững của các quốc gia trên thế giới, trong đó có Việt Nam (Tân và Thành, 2013). Cuộc chiến chống BĐKH toàn cầu đòi hỏi phải hành động ngay lập tức không chỉ trên phương diện thích ứng mà còn làm giảm thiểu tác động của BĐKH. Việt Nam là quốc gia có đường bờ biển dài và nguồn tài nguyên phong phú, đa dạng. Theo thời gian hình thành và phát triển, vùng ven biển đã trở thành nơi sinh sống của đông đảo dân cư, sinh kế của họ vì thế cũng chủ yếu dựa vào các nguồn tài nguyên biển. Tuy nhiên, sự gia tăng rủi ro từ BĐKH là một trong những áp lực làm tăng sự tổn thương đối với sinh kế của cư dân ven biển (Tân và cộng sự, 2010). Trên thực tế, người dân sinh sống ở các vùng ven biển là đối tượng dễ bị tổn thương nhất trước tác động của BĐKH do sống trong vùng địa lý

dễ bị thiên tai. Hơn nữa, khả năng thích ứng kém do thiếu nguồn lực để đương đầu với các rủi ro cũng là một trong những nguyên nhân quan trọng khiến cho cư dân ven biển càng khó khăn hơn để duy trì và phát triển sinh kế bền vững (Tân và cộng sự, 2010). Làm giảm thiểu tác động cũng như nâng cao khả năng thích ứng đối với BĐKH là trách nhiệm quan trọng của chính các hộ gia đình và của cả cộng đồng. Cà Mau là một trong những tỉnh chịu ảnh hưởng nặng nề nhất của BĐKH ở khu vực đồng bằng sông Cửu Long. Là vùng đất ngập nước điển hình của quốc gia, Cà Mau có bờ biển dài 252 km, với hệ thống kênh rạch chằng chịt trên 8.000 km và 80 cửa biển, là tỉnh duy nhất chịu sự chi phối bởi hai chế độ nhật triều khác nhau của khu vực (Tuấn, 2010). Các tác động của BĐKH đối với Cà Mau trong thời gian qua được thể hiện ở sự thay đổi bất thường về nhiệt độ tăng cao, hạn hán kéo dài, sự xâm nhập mặn sâu hơn, mùa mưa đến trễ và lớn hơn, bão thất thường, nắng nóng gay gắt và kéo dài, nước biển dâng,... Song song đó, đa phần chiến lược sinh kế của cư dân vùng ven biển Cà Mau phụ thuộc phần lớn vào nguồn tài nguyên biển. Tình trạng ngày càng trở nên nghiêm trọng hơn khi

các hiện tượng khí hậu cực đoan xuất hiện với tần suất càng nhiều đã, đang và sẽ còn xảy ra gây tác động nghiêm trọng đến đời sống và sinh kế của cư dân (Tuấn, 2010). Do đó, nghiên cứu đánh giá sự tổn thương của cư dân vùng ven biển Cà Mau trước tác động của BĐKH là thật sự cấp thiết.

## **II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Cơ sở lý thuyết**

Phương pháp tiếp cận sinh kế bền vững (Champers và Conway, 1992) là một phương pháp được sử dụng để thiết kế chương trình phát triển ở cấp cộng đồng (Đại hội đồng LHQ, 1997) được dùng để đánh giá khả năng của các hộ gia đình chịu được những biến cố như dịch bệnh hoặc xung đột dân số. Tuy nhiên, phương pháp này hạn chế giải quyết các vấn đề nhạy cảm và khả năng thích ứng với BĐKH. Vì vậy, Hahn et al (2009) đã đề xuất phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) - đây là 1 phương pháp được kết hợp bởi phương pháp tiếp cận sinh kế bền vững và nhiều phương pháp trước đó. LVI sử dụng nhiều chỉ số để đánh giá độ nhạy cảm, tổn thương của các yếu tố như sức khỏe, lương thực, tài nguyên nước,... đối với tác động của BĐKH. Theo Hahn et al (2009) có hai cách tiếp cận đối với chỉ số LVI, cách thứ nhất thể hiện LVI như là một chỉ số hỗn hợp bao gồm 7 yếu tố chính là: đặc điểm hộ, chiến lược sinh kế, mạng lưới xã hội, sức khỏe, lương thực, nguồn nước, các thảm họa tự nhiên và sự thay đổi khí hậu. Mỗi yếu tố chính bao gồm vài chỉ báo hoặc yếu tố phụ. Cách thứ hai là tập hợp 7 yếu tố chính này vào trong 3 tác nhân đóng góp theo định nghĩa khả năng bị tổn thương của Ủy ban Liên Chính phủ về BĐKH đối với khả năng tổn

thương là sự hứng chịu, sự nhạy cảm/tính dễ tổn thương và khả năng thích ứng. Cách tiếp cận của phương pháp này là sử dụng dữ liệu chính từ các cuộc điều tra hộ gia đình để xây dựng các chỉ số. Bằng cách sử dụng các dữ liệu hộ gia đình chính, phương pháp này giúp tránh những sai sót liên quan đến việc sử dụng số liệu thứ cấp và giảm sự phụ thuộc vào các mô hình khí hậu. LVI sử dụng cách tiếp cận cân bằng trọng lượng trung bình (Sullivan et al, 2002) các thành phần phụ góp phần bằng nhau chỉ số tổng thể để tạo các thành phần chính bao gồm các phần phụ khác nhau.

Cách tính LVI: Do mỗi yếu tố phụ được đo lường theo mỗi hệ thống khác nhau nên cần thiết phải chuẩn hoá để trở thành một chỉ số theo phương trình dưới đây:

$$Index_{sd} = \frac{S_d - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}}$$

Trong đó:  $S_d$  là giá trị gốc yếu tố phụ (giá trị thực) đối với địa phương (huyện/xã)  $d$ ;

$S_{\min}$  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:

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

Trong đó:  $M_d$  là một trong bảy yếu tố chính đối với địa phương (huyện/xã)  $d$ ;

$Index_{S_{di}}$  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:

$$LVI_d = \frac{\sum_{i=1}^7 W_{Mi} M_{di}}{\sum_{i=1}^7 W_{Mi}}$$

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 7 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.

Trong nghiên cứu này, giá trị chỉ số LVI dao động trong khoảng 0 (mức tổn thương thấp nhất) đến 1 (mức tổn thương cao nhất) (Micah B.Hahn et al, 2009).

Cách tính LVI-IPCC:

**Bảng 1. Sự đóng góp của các nhân tố IPCC đến các yếu tố tổn thương chính**

**Các nhân tố đóng góp theo IPCC đối với các yếu tố chính của khả năng tổn thương**

Sự phơi bày (Exposure – e) (sự thể hiện của các tác động)	Thảm họa thiên nhiên và biến đổi khí hậu
Khả năng thích ứng (Adaptive Capacity – a)	- Đặc điểm hộ - Chiến lược sinh kế - Mạng lưới xã hội
Tính dễ tổn thương (Sensitivity – s)	- Sức khoẻ - Lương thực - Vốn tài chính - Nguồn nước

*Nguồn: Mô phỏng Micah B. Hahn et al, 2009*

Thay vì hợp nhất các yếu tố chính vào LVI trong một bước, cách tiếp cận này kết hợp các yếu tố chính theo bảng 2 bằng cách sử dụng công thức:

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

Trong đó:

$CF_d$ : một tác nhân đóng góp IPCC;

$M_{di}$ : yếu tố chính cho địa phương (huyện/xã) được ghi chỉ số theo  $i$ ;

$W_{Mi}$ : là trọng số của mỗi yếu tố chính;

$N$ : số yếu tố chính trong mỗi tác nhân đóng góp.

Sau đó:  $LVI-IPCC = (e-a)*s$

$e$ : sự phơi bày;

$s$ : là sự nhạy cảm/tính dễ bị tổn thương;

$a$ : khả năng thích ứng.

Trong nghiên cứu này, giá trị của LVI-IPCC dao động từ -1 (mức tổn thương thấp nhất) đến 1 (mức tổn thương cao nhất) (Micah B.Hahn et

al, 2009).

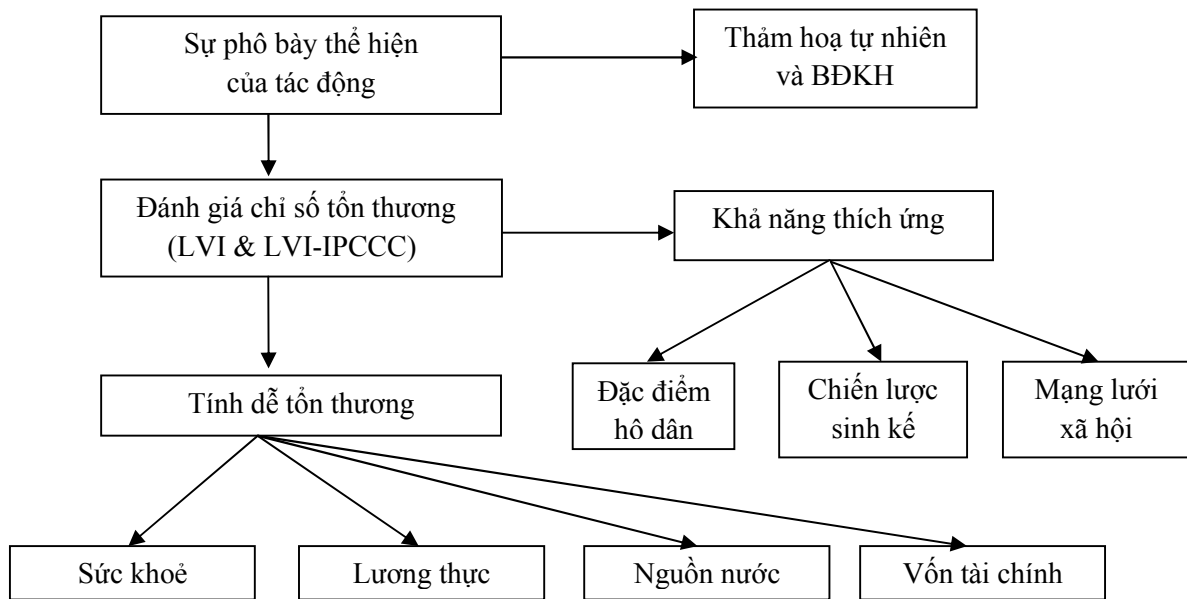
## 2.2. Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu nghiên cứu được thu thập từ 202 hộ dân sinh sống tại vùng ven biển tỉnh Cà Mau bằng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng với các tiêu chí: địa bàn cư trú, đặc trưng sinh kế. Đối tượng nghiên cứu được phỏng vấn trực tiếp bằng bảng câu hỏi bán cấu trúc. Khu vực tiến hành nghiên cứu chủ yếu là các hộ dân sinh sống tại 2 xã Đất Mũi huyện Ngọc Hiển và xã Khánh Hội huyện U Minh. Hai xã trên đều có vị trí địa lý giáp biển, đời sống sinh kế đặc trưng của cộng đồng cư dân ven biển tỉnh Cà Mau, đồng thời chịu tác động của BĐKH khác nhau. Cách chọn vùng nghiên cứu như vậy sẽ cung cấp cái nhìn khái quát hơn về tình hình BĐKH tác động đến sinh kế cũng như là khả năng thích ứng của người dân đối với tác động của BĐKH. Ngoài ra, các số liệu thứ cấp về tình hình BĐKH của địa phương được thu thập từ

Ban chỉ huy phòng chống lụt bão, khắc phục thiên tai và tìm kiếm cứu hộ cứu nạn tỉnh Cà Mau, Chính quyền địa phương xã Đất Mũi và xã Khánh Hội, Vườn quốc gia Mũi Cà Mau, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Cà Mau, Sở Tài nguyên môi trường tỉnh Cà Mau và Chi cục Thủy lợi tỉnh Cà Mau.

**2.2. Phương pháp phân tích**

Mô phỏng theo Hahn et al (2009) đồng thời kế thừa từ các nghiên cứu trước và để phù hợp với điều kiện địa bàn, nghiên cứu hiệu chỉnh các yếu tố chính của LVI, các tác nhân đóng góp theo IPCC đối với các yếu tố chính của khả năng tổn thương thể hiện ở hình 1.



**Hình 1. Mô hình sự đóng góp của các nhân tố IPCC đến các yếu tố tổn thương chính**

*Nguồn: Mô phỏng của Micah B. Hahn et al, 2009*

Nghiên cứu sử dụng đồng thời các phương pháp: đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) và phương pháp thống kê mô tả nhằm đánh giá sự tổn thương và tác động của BĐKH đối với đời sống, sinh kế của các hộ dân.

**3.1. Đánh giá sự tổn thương do BĐKH đối với sinh kế của cộng đồng dân cư ven biển**

Thông qua kết quả điều tra kết hợp với nguồn số liệu thứ cấp của các đơn vị hữu quan, giá trị các yếu tố chính của chỉ số LVI được tính toán như bảng 2.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU, THẢO LUẬN**

**Bảng 2. Giá trị các yếu tố chính của chỉ số LVI**

Các yếu tố chính	Các yếu tố phụ	Chỉ số	Chỉ số chính
<b>Đặc điểm hộ</b>	Tỷ lệ phụ thuộc (%)	0,614	0,219
	Phần trăm số hộ có chủ hộ thất học (%)	0,064	
	Phần trăm số hộ có trẻ em mồ côi (%)	0,005	
	Phần trăm số hộ có chủ hộ là nữ (%)	0,193	
<b>Chiến lược sinh kế</b>	Tỷ lệ hộ không có nguồn thu ổn định	0,569	0,376
	Tỷ lệ hộ có sinh kế phụ thuộc tài nguyên có tính rủi ro	0,772	
	Tỷ lệ hộ không có đồ dùng sinh hoạt phổ biến trong gia đình (băng điện)	0,000	

	Tỷ lệ không có phương tiện giao thông (thủy, bộ) phục vụ cho sinh kế hàng ngày	0,322	
	Tỷ lệ hộ không có khả năng tích lũy	0,441	
	Tỷ lệ làm thuê	0,238	
	Thời gian thất nghiệp	0,292	
<b>Sức khoẻ</b>	Số ngày ở bệnh viện kiểm tra/theo dõi sức khoẻ	0,004	0,037
	Phần trăm số hộ có thành viên mắc bệnh mãn tính	0,069	
<b>Mạng lưới xã hội</b>	Tỷ lệ hộ có nhu cầu hỗ trợ/được hỗ trợ ở bất kì hình thức nào	0,772	0,423
	Phần trăm số hộ không có nhu cầu hỗ trợ từ chính quyền	0,248	
<b>Nguồn nước</b>	Tỷ lệ hộ không tiếp cận nguồn thông tin	0,248	
	Phần trăm số hộ tường trình có va chạm/xung đột về nước	0,000	
	Phần trăm số hộ sử dụng nguồn nước tự nhiên	0,733	0,244
<b>Vốn tài chính</b>	Phần trăm số hộ không có nguồn cung ứng nước phù hợp	0	
	Tỷ lệ hộ có nợ ngân hàng	0,154	0,134
	Tỷ lệ hộ có tiền gửi ngân hàng	0,114	
Tỷ lệ hộ không dễ dàng tiếp cận nguồn lương thực, thực phẩm trong cuộc sống hàng ngày	0,000		
<b>Lương thực, thực phẩm</b>	Tỷ lệ hộ gia đình tự sản xuất lương thực, thực phẩm phục vụ cho cuộc sống hàng ngày	0,743	0,372
	Trung bình số trận ngập lụt, bão, hạn hán, lốc xoáy ảnh hưởng đến xã trong 3 năm qua (2010-2012)	0,308	
	Trung bình số tháng kéo dài thời gian hạn hán	0,167	
<b>Thảm họa tự nhiên và BDKH</b>	Tỷ lệ diện tích xói lở hàng năm	0,00008	0,106
	Tỷ lệ hộ không nhận được các cảnh báo về bão, lũ lụt, hạn hán trong 3 năm (2010-2012)	0,055	
	Tỷ lệ hộ có thành viên bị thương hoặc tử vong do bão, lũ lụt, hạn hán, lốc xoáy trong 3 năm (2010-2012)	0,000	

Nguồn: Số liệu điều tra, 2013

Kết quả nghiên cứu cho thấy, chỉ tiêu mạng lưới xã hội tại vùng ven biển tỉnh Cà Mau đạt chỉ số cao nhất là 0,423. Các hộ dân sống ở ven biển đa số là các hộ gia đình còn nhiều khó khăn về kinh tế, cuộc sống gắn liền với biển nên có một số hộ gia đình chưa đăng ký hộ khẩu gây khó khăn cho việc quản lý của chính quyền địa phương. Từ đó, những hộ khó khăn không nhận được thông tin hỗ trợ và sự trợ giúp kịp thời từ chính quyền địa phương và các tổ chức hỗ trợ khác. Chính vì thế, người dân luôn mong nhận được sự trợ giúp với nhiều

hình thức khác nhau để họ có cuộc sống tốt hơn.

Tài nguyên thiên nhiên biển là loại tài nguyên rất dễ bị tổn thương trước BDKH. Đa phần người dân sống ven biển phụ thuộc khá nhiều vào các hoạt động kinh tế biển, việc đánh bắt thủy sản làm cạn kiệt nguồn lợi thủy sinh. Trước tình hình đó, nuôi trồng thủy sản đang dần trở thành một sinh kế thay thế cho đánh bắt thủy sản nhưng hoạt động nuôi trồng thủy sản thiếu kiểm soát đã gây tác động tiêu cực đến môi trường. Hơn nữa, chỉ những hộ có điều kiện kinh tế mới đủ nguồn vốn để

nuôi trồng thủy sản, do đó hoạt động này không khả thi đối với những hộ nghèo. Các hộ nghèo thường phải đi làm công/thuê tự do để tạo thu nhập cho gia đình nên thu nhập không ổn định, đời sống bấp bênh, khả năng tích lũy kém nên chỉ số chiến lược sinh kế của cộng đồng dân cư ven biển Cà Mau đạt 0,376, xếp vị trí thứ hai.

Chỉ số lương thực, thực phẩm tại vùng ven biển Cà Mau đạt 0,372, xếp vị trí thứ 3. Nhìn chung, thực phẩm tại vùng ven biển được cộng đồng dân cư dễ dàng tiếp cận và họ có khả năng tự sản xuất lương thực - thực phẩm để phục vụ cho đời sống hàng ngày thông qua trồng trọt, chăn nuôi và đánh bắt. Tuy nhiên, việc cung cấp lương thực, thực phẩm ngày càng khó khăn hơn vì tài nguyên đất và tài nguyên nước đang dần bị suy thoái, cùng với thời tiết thất thường đã làm giảm năng suất và chất lượng của lương thực, thực phẩm.

Nguồn nước ngầm tại vùng ven biển Cà Mau tương đối dồi dào về trữ lượng đã cung cấp nước sinh hoạt hàng ngày cho người dân hiện nay. Tuy nhiên, hiện tượng xâm nhập mặn ở các vùng ven biển đã làm giảm dần các trữ lượng nước ngọt cung cấp cho người dân. Vì thế, sử dụng tiết kiệm và hợp lý nguồn nước ngầm tự nhiên là vô cùng cần thiết. Chỉ số về nguồn nước cao thứ 4 và đạt 0,244.

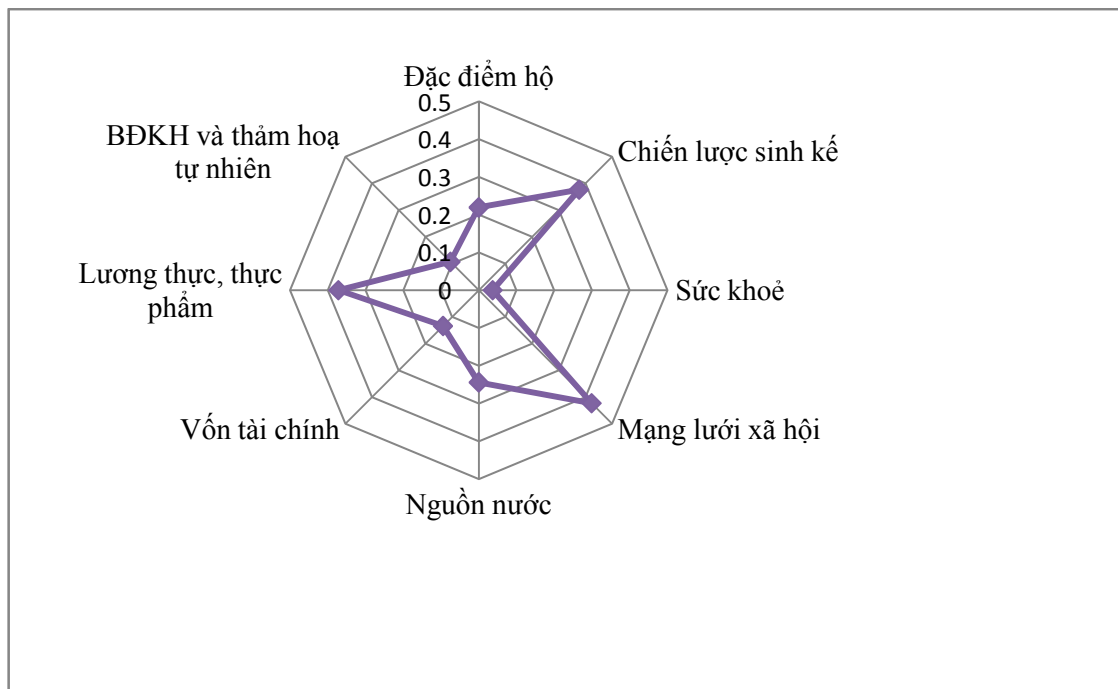
Tỷ lệ phụ thuộc trong các hộ dân sống ven khá cao do gia đình đông con, chủ yếu là trẻ em. Bên cạnh đó, trình độ dân trí thấp, nghề nghiệp không ổn định đã dẫn đến cuộc sống bấp bênh và không khả năng tích lũy. Chủ hộ

trong gia đình chủ yếu là nam giới. Đặc điểm các hộ dân sống ven biển chủ yếu là các hộ nghèo và chỉ số đối với đặc điểm hộ đạt 0,219 và cao thứ 5 trong các yếu tố tổn thương.

Vốn tài chính có chỉ số là 0,134, cao thứ 6 trong các yếu tố tổn thương. Các hộ dân ven biển đều là các hộ nghèo không có đất sản xuất nên họ khó tiếp cận được các nguồn tài chính chính thức vì cần có tài sản để thế chấp.

Thảm họa tự nhiên và BĐKH gồm những ảnh hưởng chính như gia tăng mực nước biển, sự thay đổi nhiệt độ bề mặt nước biển, sự thay đổi lượng mưa,... Trong những năm qua các vùng ven biển tỉnh Cà Mau tuy không chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các cơn bão lớn từ Biển Đông nhưng vẫn chịu ảnh hưởng gián tiếp từ các cơn bão gây ra các hiện tượng lốc xoáy, sạt lở,... lớn và mạnh trên diện rộng gây thiệt hại cho người dân ven biển. Chỉ số này đạt 0,106 xếp vị trí thứ 7 trong các yếu tố tổn thương.

Sức khỏe cộng đồng dân cư ven biển phụ thuộc vào nguồn thức ăn dồi dào, nguồn nước ngọt an toàn, nơi cư trú ổn định, các điều kiện xã hội tốt, môi trường sống và môi trường xã hội phù hợp để kiểm soát các loại bệnh tật. BĐKH sẽ làm cho các điều kiện này trở nên khó khăn hơn và làm cho người dân dễ bị tổn thương về mặt sức khỏe. Ngoài ra, ý thức chăm sóc sức khỏe của người dân còn hạn chế chỉ khi nào có bệnh nặng thì họ mới đi khám và điều trị bệnh ở bệnh viện, chính vì vậy mà chỉ số sức khỏe của người dân tại vùng ven biển đạt 0,037 và cao thứ 8 trong các yếu tố tổn thương.



**Hình 2. Biểu diễn các yếu tố chính LVI ven biển tỉnh Cà Mau**

*Nguồn: Số liệu điều tra, 2013*

Như vậy, tổng giá trị chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) của cộng đồng dân cư ven biển tỉnh Cà Mau là 0,254. Con số này thể hiện tính dễ tổn thương khá cao và các yếu tố chính lần lượt giảm dần theo thứ tự là mạng lưới xã hội, chiến lược sinh kế, lương thực thực phẩm, nguồn nước, đặc điểm hộ, vốn tài chính, thảm họa tự nhiên BĐKH và sức khỏe.

Giá trị các hợp phần của LVI được thể hiện trên Hình 2 dao động trong khoảng từ 0 (mức tổn thương thấp nhất) ở trung tâm của hình đến 0,5 (mức tổn thương lớn nhất) ở vùng ngoài và khoảng dao động là 0,1. Để đánh giá ảnh hưởng của BĐKH đến sinh kế của cộng đồng, chỉ số tổn thương cũng được kết hợp với định nghĩa khả năng tổn thương theo IPCC.

**Bảng 3. Các nhân tố IPCC đưa đến tính dễ tổn thương**

Sự phơi bày (sự thể hiện của tác động) (e)	0,106
Khả năng thích ứng (a)	0,341
Sự nhạy cảm/ tính dễ tổn thương (s)	0,202
LVI-IPCC	-0,047

*Nguồn: Số liệu điều tra, 2013*

Nhìn chung, vùng ven biển tỉnh Cà Mau đang chịu tác động của BĐKH khá nặng nề, sự phơi bày và sự nhạy cảm/tổn thương trước tình hình BĐKH khá cao với các chỉ số lần lượt là 0,106 và 0,202. Tuy nhiên, với sự nỗ lực của các đơn vị hữu quan và cư dân ven biển đã chủ động ứng phó với những diễn biến xấu của BĐKH nên chỉ số thích ứng khá cao (0,341).

Đây chính là cơ sở để các cơ quan chức năng địa phương duy trì và phát huy các biện pháp ứng phó với BĐKH trong thời gian tới.

#### IV. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu đã cho thấy rằng, cộng đồng cư dân ven biển tỉnh Cà Mau chịu ảnh hưởng khá lớn từ tác động của BĐKH, khả

năng tổn thương giảm dần theo các yếu tố chính là mạng lưới xã hội, chiến lược sinh kế, lương thực thực phẩm, nguồn nước, đặc điểm hộ, vốn tài chính, thảm họa BDKH và sức khoẻ. Tuy nhiên chỉ số LVI- IPCC đạt -0,047 ở mức tổn thương trung bình, trong đó khả năng thích ứng với BDKH của các hộ dân khá cao với chỉ số là 0,341. Nhìn chung, cư dân đã nhận thức được đời sống vùng ven biển luôn gặp những nguy hiểm không lường trước và các hiện tượng thời tiết cực đoan sẽ ảnh hưởng đến đời sống sinh kế nên luôn chủ động để phòng tránh. Bên cạnh đó, sự hỗ trợ của chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng sẽ góp phần không nhỏ giúp người dân sống ven biển thích ứng và giảm nhẹ các thiệt hại do BDKH gây ra thông qua những biện pháp đúng đắn và kịp thời. Thông qua kết quả nghiên cứu, một số khuyến nghị được đề xuất như sau:

*Đối với người dân sống ven biển:* (i) Cần chủ động nắm bắt thông tin về BDKH và phòng tránh trước những tác động bất thường của thời tiết, khí hậu cực đoan gây ra. (ii) Cư dân ven biển xã Đất Mũi cần chủ động học hỏi, trau dồi kinh nghiệm trong hoạt động kinh tế, đồng thời mạnh dạng đưa khoa học kỹ thuật tiên tiến vào trong sản xuất, tích cực tham gia các lớp bồi dưỡng kiến thức, các lớp chuyển giao tiến bộ khoa học kỹ thuật canh tác. Bên cạnh đó, hộ dân cần xây dựng kế hoạch chi tiêu hợp lý và tiết kiệm để tích lũy vốn. Đời sống được cải thiện và nâng cao thì khả năng ứng phó với BDKH càng tốt; (iii) Nguồn lợi thủy sản ngày càng cạn kiệt ảnh hưởng đến hoạt động kinh tế gia đình, cư dân ven biển cần chủ động đa dạng hóa sinh kế như chăn nuôi, làm thuê, trồng hoa màu thích hợp,... Để bảo vệ nguồn lợi thủy sản, cư dân cần đánh bắt hợp lý, không dùng xung điện và các phương pháp gây

hại để đánh bắt thủy hải sản; (iv) Bên cạnh đó, cư dân cần giữ gìn và bảo vệ môi trường sống của khu vực sinh sống: không thải rác, chất thải bừa bãi xuống sông, hồ, biển; trồng nhiều cây xanh để chống sạt lở và giữ môi trường trong lành.

*Đối với chính quyền địa phương:* (i) Xây dựng và triển khai các chính sách hỗ trợ phương tiện đánh bắt cũng như các phương tiện phục vụ hoạt động sinh kế; (ii) Hoàn thiện và xây dựng thêm các cụm tuyến dân cư tránh bão, vượt lũ,... nhằm làm giảm ảnh hưởng của BDKH đến đời sống của cư dân; (iii) Tạo công ăn việc làm tại chỗ cho người lao động nghèo không có đất sản xuất, không có phương tiện đánh bắt nhằm giảm gánh nặng lao động phụ thuộc; (iii) Tạo điều kiện để cư dân tiếp cận với nguồn vốn vay chính thức và các chương trình hỗ trợ từ các tổ chức phi chính phủ; (iv) Chú trọng công tác tuyên truyền, nâng cao ý thức về giáo dục, hỗ trợ vật chất, tinh thần để con em cư dân nghèo ven biển có điều kiện đến trường. Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và phòng chống thiên tai nhằm làm tăng khả năng thích ứng với BDKH của cư dân ven biển xã Đất Mũi.

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Lê Anh Tuấn (2010). “Tác động của Biến đổi khí hậu và nước biển dâng lên tính đa dạng sinh học và xu thế di dân vùng bán đảo Cà Mau, đồng bằng sông Cửu Long”, *Hội thảo khoa học Bảo tồn các giá trị dự trữ sinh quyển và hỗ trợ cư dân vùng ven biển tỉnh Cà Mau trước Biến đổi khí hậu*. Thành phố Cà Mau, 25/04/2010.
2. Lê Anh Tuấn và Trần Thị Kim Hồng (2012). Đánh giá tổn thương và khả năng thích nghi ở hộ gia đình tước thiên tai và biến đổi khí hậu trong khu vực thuộc quận Bình Thủy và huyện Vĩnh Thạnh, thành phố Cần Thơ. *Tạp chí khoa học Đại học Cần Thơ*, số (22b), trang 221-230.
3. 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*, volume 19, Issue 1, pp. 74-88.

4. Nguyễn Văn Quỳnh Bôi và Đoàn Thị Thanh Kiều (2012). Áp dụng chỉ số tổn thương trong nghiên cứu sinh kế - trường hợp xã đảo Tam Hải, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam. *Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ*, số (24b), trang 251-260.

5. Phan Văn Tân, Ngô Đức Thành (2013). Biến đổi khí hậu ở Việt Nam: Một số kết quả nghiên cứu. *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia Hà Nội*, tập 29, số 2 (2013) 42-55.

6. Phan Văn Tân và cộng sự (2010). “Nghiên cứu tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu đến các yếu tố và hiện tượng khí hậu cực đoan ở Việt Nam, khả năng dự báo và giải pháp chiến lược ứng phó”, *Báo cáo tổng kết đề tài KC08.29/06-10*.

7. Trần Thị Lan Anh (2011). *Phát triển đô thị Việt Nam thách thức từ BĐKH và chương trình kế hoạch thích ứng*.

[http://www.vietnamcityclimatechange.net/uploads/Nationalworkshop3/07.%20Ms.%20Tran%20Thi%20Lan%20Anh\\_MOC\\_VN.pdf](http://www.vietnamcityclimatechange.net/uploads/Nationalworkshop3/07.%20Ms.%20Tran%20Thi%20Lan%20Anh_MOC_VN.pdf)

## **ASSESSING VULNERABILITY TO CLIMATE CHANGE IMPACTS ON LIVELIHOOD OF COASTAL COMMUNITIES IN CA MAU PROVINCE**

**Nguyen Quoc Nghi**

### **SUMMARY**

This study aims to assess the vulnerability of climate change (CC) for the livelihoods of coastal residents in Ca Mau. Research data were collected from 202 households which have been living in the coastal areas of Ca Mau. Using the assessment method of livelihood vulnerability index (LVI) in this study, the results showed that the coastal communities greatly affected from climate change impacts, vulnerability decreases with the mainly factors are social networks, livelihood strategies, food, water, household characteristics, finance capital, climate change and health disasters. However, the ability to adapt to climate change by households coastal areas of Ca Mau is also quite high.

**Keywords:** Ca Mau province, climate change, coastal communities, livelihood vulnerability index (LVI).

**Người phản biện** : PGS.TS. Trần Quang Bảo  
**Ngày nhận bài** : 22/2/2016  
**Ngày phản biện** : 10/4/2016  
**Ngày quyết định đăng** : 22/4/2016