

NGHIÊN CỨU TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SINH KẾ CỦA CỘNG ĐỒNG XÃ ĐẤT MŨI, HUYỆN NGỌC HIỂN, TỈNH CÀ MAU

Lê Thị Diệu Hiền¹, Nguyễn Quốc Nghi¹, Trần Thị Diễm Cần¹ và Nguyễn Xuân Trúc¹

¹ Khoa Kinh tế & Quản trị Kinh doanh, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 20/01/2014

Ngày chấp nhận: 27/06/2014

Title:

Impacts of climate change on livelihood of community in Dat Mui commune, Ngoc Hien district, Ca Mau province

Từ khóa:

Chỉ số tổn thương, sinh kế, biến đổi khí hậu, cộng đồng

Keywords:

Livelihood vulnerability index, livelihoods, climate change, communities

ABSTRACT

Assessment methods of livelihood vulnerability index (LVI) were used to assess the impact of climate change (CC) on the livelihoods of local communities in Dat Mui commune, Ngoc Hien district, Ca Mau province. Research data were collected from a stratified random sample of 82 households living in Dat Mui commune. The research results showed that the livelihood vulnerability of Dat Mui communities decreases with factors such as social networks, livelihood strategies, foods, household characteristics, water resources, natural disasters, financial capital and health. The local impacts of climate change are at moderate levels, the sensitivity / vulnerability by the impacts of climate change is not too high. From the findings, some solutions were proposed to help communities in Dat Mui commune enhancing adaptation to climate change impacts.

TÓM TẮT

Nghiên cứu này sử dụng phương pháp đánh giá 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 cư dân xã Đất Mũi, huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau. Số liệu của nghiên cứu được thu thập bằng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng với cỡ mẫu là 82 hộ dân đang sinh sống trên địa bàn xã Đất Mũi. Kết quả nghiên cứu cho thấy sự tổn thương sinh kế của cộng đồng xã Đất Mũi giảm dần theo các yếu tố mạng lưới xã hội, chiến lược sinh kế, lương thực thực phẩm, đặc điểm hộ, nguồn nước, thảm họa tự nhiên, vốn tài chính và sức khỏe. Sự thể hiện tác động của BĐKH tại địa phương ở mức trung bình, sự nhạy cảm/tính dễ tổn thương trước tác động của BĐKH là không quá cao. Nghiên cứu còn đề xuất một số giải pháp giúp cộng đồng dân cư xã Đất Mũi nâng cao khả năng thích ứng với tác động của BĐKH.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay, biến đổi khí hậu (BĐKH) toàn cầu đang là một trong những vấn nạn đáng quan tâm nhất đối với nhiều quốc gia trên thế giới. Với các biểu hiện chính là sự gia tăng nhiệt độ toàn cầu và mực nước biển dâng cao, BĐKH được coi là một trong những thách thức lớn nhất của nhân loại trong thế kỷ 21 và có tác động to lớn đến sinh kế

của cộng đồng, đặc biệt là đối với cộng đồng cư dân ven biển. Ngay cả khi không phải đối mặt với BĐKH, vùng ven biển đã phải đối mặt với những áp lực hiện tại về phát triển và những yếu kém trong quản lý. Các tác động do BĐKH được dự đoán sẽ tiếp tục làm khuếch đại và trầm trọng hơn những áp lực hiện tại đối với vùng ven biển, từ đó làm tăng thêm các thách thức về quản lý bền vững

vùng ven biển trong bối cảnh nguồn lực có hạn (Trần Thọ Đạt, 2012). Thực tế cho thấy, cộng đồng cư dân ven biển là đối tượng dễ bị tổn thương trước tác động của BĐKH do sống trong vùng địa lý chịu nhiều ảnh hưởng bởi thiên tai. Hơn nữa, đời sống sinh kế của cư dân ven biển phụ thuộc rất nhiều vào nguồn tài nguyên thiên nhiên, do đó các hoạt động nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản của cư dân ven biển rất nhạy cảm với BĐKH và thường không có cơ hội để chuyển đổi nghề nghiệp.

Xã Đất Mũi thuộc huyện Ngọc Hiển tỉnh Cà Mau nằm ở vị trí cực Nam trên đất liền của Việt Nam, là một trong những địa phương duy nhất có cả bờ biển phía Đông và Tây, chịu tác động trực tiếp của cả hai chế độ thủy triều: bán nhật triều biển Đông và bán nhật triều biển Tây. Thời gian qua trước tác động của BĐKH, địa phương đã trực tiếp “gánh chịu” những ảnh hưởng xấu của các biểu hiện cực đoan như lốc xoáy, nước biển dâng, sạt lở, nước mặn xâm nhập sâu, ... Mặt khác, dân cư ven biển xã Đất Mũi chủ yếu sống nhờ vào nguồn lợi từ biển thông qua đánh bắt và nuôi trồng thủy hải sản. Vấn đề càng trở nên nghiêm trọng hơn khi tần suất xảy ra các hiện tượng thiên tai, bão lũ, sạt lở, ... ngày càng nhiều. Theo dự báo, Đồng bằng sông Cửu Long có nguy cơ ngập 28% khi nước biển dâng cao 0,7 m (Trần Thị Lan Anh, 2011), trong đó xã Đất Mũi là một trong những nơi chịu ảnh hưởng nhiều nhất, đời sống sinh kế của người dân sẽ bị tổn thương không nhỏ trước tác động của BĐKH. Chính vì vậy, đánh giá tổn thương sinh kế của cư dân ven biển xã Đất Mũi có ý nghĩa 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 cư dân ven biển đảm bảo sinh kế bền vững.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp thu thập số liệu: Số liệu sử dụng trong nghiên cứu được thu thập từ 82 hộ dân sinh sống tại vùng ven biển xã Đất Mũi, huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau bằng phương pháp chọn mẫu ngẫu nhiên phân tầng với các tiêu chí phân tầng về địa bàn cư trú và đặc trưng sinh kế. Các đối tượng nghiên cứu được phỏng vấn trực tiếp thông qua hình thức phỏng vấn bán cấu trúc. Bên cạnh đó, nghiên cứu còn thu thập các thông tin thứ cấp từ công an xã Đất Mũi, đề án xây dựng nông thôn mới của Ủy ban nhân dân xã Đất Mũi, các số liệu thống kê kinh tế xã hội từ Niên giám thống kê tỉnh Cà Mau từ năm 2005 đến 2012.

Bảng 1: Phân bố số phiếu điều tra theo địa bàn nghiên cứu

Ấp	Số hộ (N)	Số phiếu
Rạch Tàu	319	10
Cái Xếp	178	6
Rạch Tàu Đông	255	8
Kinh Đào	331	10
Kinh Đào Đông	342	10
Kinh Đào Tây	164	5
Lạch Vàm	272	8
Mũi	293	10
Cồn Mũi	216	7
Khai Long	233	8
Tổng	2.603	82

Nguồn: Công an xã Đất Mũi và số liệu khảo sát của tác giả, 2013

Phương pháp phân tích: Số liệu sơ cấp và thứ cấp được tổng hợp và phân tích bằng phần mềm Microsoft Excel. Phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế LVI (Livelihood Vulnerability Index) được đề xuất bởi Hahn và *ctv.* (2009) được áp dụng trong nghiên cứu nhằm đánh giá sự tác động của BĐKH đối với sinh kế của người dân ven biển. Theo Hahn và *ctv.*, có hai cách tiếp cận đối với chỉ số LVI.

Thứ nhất, thể hiện LVI như là một chỉ số hỗn hợp bao gồm 7 yếu tố chính (bao gồm đặc điểm hộ, các chiến lược sinh kế, các mạng lưới xã hội, sức khỏe, lương thực, nguồn nước, các thảm họa thiên nhiên và sự thay đổi khí hậu. Mỗi yếu tố chính bao gồm một vài chỉ báo hoặc yếu tố phụ.

Thứ hai, 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 biến đổi khí hậu (Intergovernmental panel on climate change - IPCC) đối với khả năng tổn thương là sự “hứng chịu”, sự nhạy cảm/tính dễ bị tổn thương và khả năng thích ứng.

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:

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

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

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

Bảng 2: 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)	Thảm họa thiên nhiên và BĐKH
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 khỏe - Lương thực - Vốn tài chính - Nguồn nước

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

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.

Cách tính LVI-IPCC:

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:

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

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

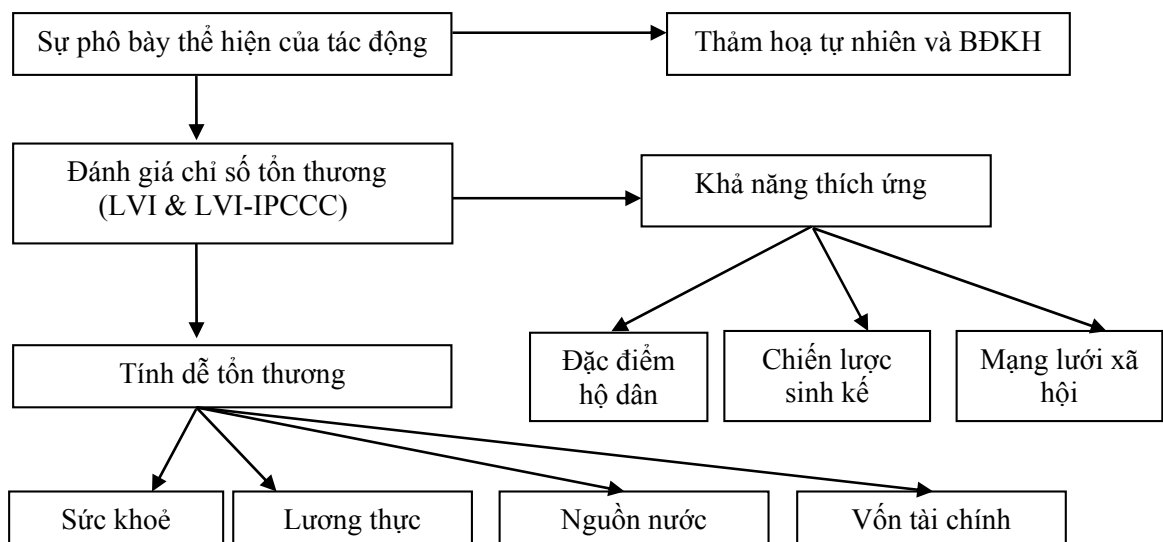
Sau đó: $LVI-IPCC = (e-a)*s$

e : sự phơi bày

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

a : khả năng thích ứng

Mô phỏng theo Hahn và ctv. (2009) đồng thời kế thừa từ các nghiên cứu, các tác nhân đóng góp theo IPCC đối với các yếu tố chính của khả năng tổn thương là:



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 và ctv, 2009

3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1 Đánh giá sự tổn thương do BĐKH tác động đến sinh kế của cộng đồng dân cư theo chỉ số LVI

Từ những số liệu sơ cấp và thứ cấp thu thập được, Bảng 3 trình bày kết quả nghiên cứu về mọi mặt đời sống xã hội của cộng đồng dân cư ven biển

xã Đất Mũi đồng thời thể hiện các chỉ số chính của LVI đã được chuẩn hóa từ các yếu tố phụ.

Kết quả từ Bảng 3 cho thấy các yếu tố đặc điểm hộ, chiến lược sinh kế, mạng lưới xã hội, nguồn nước, vốn tài chính, lương thực, thực phẩm, thảm họa tự nhiên và BĐKH là các yếu tố chính đáng chú ý.

Bảng 3: Giá trị các yếu tố chính của chỉ số LVI xã Đất Mũi

Các yếu tố chính	Các yếu tố phụ		Xã Đất Mũi	
	GTLN	GTNN	Chỉ số	Chỉ số chính
Đặc điểm hộ	Tỷ lệ phụ thuộc (%)	100	0	0,488
	Phần trăm số hộ có chủ hộ thất học (%)	100	0	0,134
	Phần trăm số hộ có trẻ em mồ côi (%)	100	0	0
	Phần trăm số hộ có chủ hộ là nữ (%)	100	0	0,122
Chiến lược sinh kế	Tỷ lệ hộ không có nguồn thu ổn định	100	0	0,744
	Tỷ lệ hộ có sinh kế phụ thuộc tài nguyên có tính rủi ro	100	0	0,756
	Tỷ lệ hộ không có đồ dùng sinh hoạt phổ biến trong gia đình (băng điện)	100	0	0
	Tỷ lệ không có phương tiện giao thông (thủy, bộ) phục vụ cho sinh kế hằng ngày	100	0	0,220
	Tỷ lệ hộ không có khả năng tích lũy	100	0	0,573
	Tỷ lệ làm thuê	100	0	0,281
	Thời gian thất nghiệp	12	0	0,333
Sức khỏe	Số ngày ở bệnh viện kiểm tra/theo dõi sức khỏe	360	0	0,003
	Phần trăm số hộ có thành viên mắc bệnh mãn tính	100	0	0,073
Mạng lưới xã hội	Tỷ lệ hộ có nhu cầu hỗ trợ/được hỗ trợ ở bất kì hình thức nào	100	0	0,866
	Phần trăm số hộ không có nhu cầu hỗ trợ từ chính quyền	100	0	0,244
	Tỷ lệ hộ không tiếp cận nguồn thông tin	100	0	0,293
Nguồn nước	Phần trăm số hộ tường trình có va chạm/xung đột về nước	100	0	0
	Phần trăm số hộ sử dụng nguồn nước tự nhiên	100	0	0,476
	Phần trăm số hộ không có nguồn cung ứng nước phù hợp	100	0	0
Vốn tài chính	Tỷ lệ hộ có nợ ngân hàng	100	0	0,122
Lương thực, thực phẩm	Tỷ lệ hộ không dễ dàng tiếp cận nguồn lương thực, thực phẩm trong cuộc sống hằng ngày	100	0	0
	Tỷ lệ hộ gia đình tự sản xuất lương thực, thực phẩm phục vụ cho cuộc sống hằng ngày	100	0	0,805
Thảm họa tự nhiên và BĐKH	Trung bình số trận ngập lụt, bão, hạn hán, lốc xoáy ảnh hưởng đến xã trong 3 năm qua (2010-2012)	39	0	0,385
	Trung bình số tháng kéo dài thời gian hạn hán	12	0	0,167
	Tỷ lệ diện tích xói lở hằng năm	100	0	0,0001
	Tỷ lệ hộ không nhận được các cảnh báo về bão, lũ lụt, hạn hán trong 3 năm (2010-2012)	100	0	0,085
	Tỷ lệ hộ có thành viên bị thương hoặc tử vong do bão, lũ lụt, hạn hán, lốc xoáy trong 3 năm (2010-2012)	100	0	0
Tổng LVI – Đất Mũi			0,26	

Nguồn: Tác giả khảo sát thực tế, 2013

Yếu tố mạng lưới xã hội đạt chỉ số 0,468 và đứng ở vị trí số nhất. Tỷ lệ hộ có nhu cầu được hỗ

trợ ở bất kì hình thức nào khá cao, đạt 0,866. Một thực tế không thể phủ nhận rằng, dân cư ven biển

thường xuyên phải đối mặt với những rủi ro tiềm ẩn như thiên tai, bão lũ và các thảm họa thiên nhiên cũng như sống trong điều kiện khá khó khăn. Chính vì thế, cư dân ven biển mong muốn nhận được sự hỗ trợ từ chính quyền địa phương và các tổ chức phi chính phủ với nhiều hình thức khác nhau. Tuy nhiên, sinh kế luôn gắn liền với biển, thường xuyên di chuyển và không cố định đã khiến cho việc tiếp cận các thông tin hỗ trợ chính thức hạn chế. Sự hỗ trợ kịp thời từ địa phương và các tổ chức phi chính thức sẽ góp phần làm giảm sự tổn thương trước tác động BĐKH đối với cộng đồng.

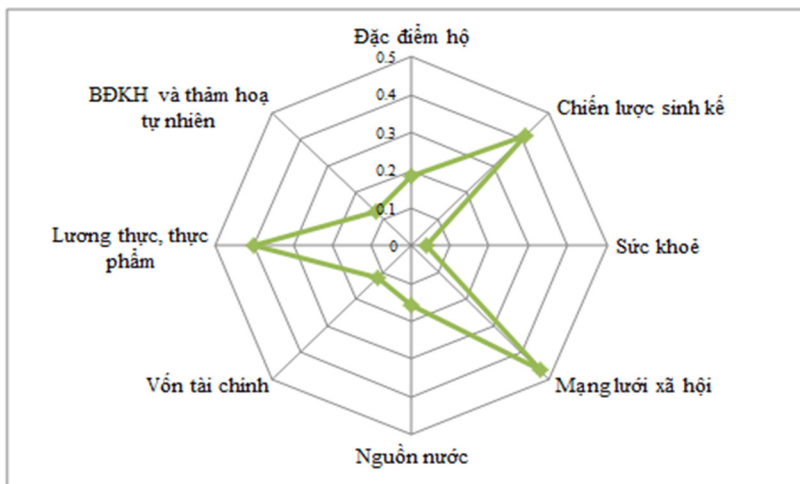
Chiến lược sinh kế là yếu tố đứng vị trí cao thứ hai và đạt chỉ số 0,415, trong đó tỷ lệ hộ có sinh kế phụ thuộc vào tài nguyên có tính rủi ro ở mức khá cao (0,756). Có thể dễ dàng nhận thấy rằng, hoạt động kinh tế của dân cư ven biển phần lớn là đánh bắt và nuôi trồng thủy sản, phụ thuộc rất nhiều vào tài nguyên sẵn có. Do tính phụ thuộc như thế nên thu nhập có liên quan đến tài nguyên biển thường thiếu ổn định, ảnh hưởng không nhỏ đến đời sống của cư dân. Khả năng tích lũy của cư dân trên địa bàn cũng vì vậy mà hạn chế. Từ đó, cho thấy tính dễ tổn thương của cư dân sẽ tăng cao nếu như tính phụ thuộc vào tài nguyên trong sinh kế càng nhiều.

Yếu tố lương thực, thực phẩm cũng không kém phần quan trọng, đạt 0,403 và cao thứ ba. Qua khảo sát, nhiều hộ gia đình có thể tự đảm bảo nhu cầu về lương thực, thực phẩm thông qua việc trồng trọt, chăn nuôi hay sử dụng các sản phẩm hải sản đánh bắt từ biển. Vì vậy, họ dễ dàng tiếp cận nguồn lương thực, thực phẩm trong cuộc sống hằng ngày. Tỷ lệ hộ gia đình tự sản xuất lương thực, thực phẩm phục vụ cho cuộc sống hằng ngày khá cao

(0,805). Tuy nhiên, tài nguyên đất và biển ngày càng suy thoái do tác động của BĐKH sẽ đe dọa nghiêm trọng đến sinh kế của cư dân trong thời gian tới.

Yếu tố đặc điểm hộ đạt giá trị cao thứ tư và đạt giá trị 0,186. Đáng chú ý nhất là tỷ lệ phụ thuộc trong gia đình của cư dân ven biển trên địa bàn khá cao (0,488). Qua khảo sát, các hộ dân ven biển thường có nhiều con, đa số còn trong tuổi ăn học và chưa tham gia lao động tạo thu nhập. Chính vì thế, một người lao động trong gia đình phải đảm bảo cuộc sống cho hơn một người. Bên cạnh đó, tỷ lệ chủ hộ là nữ thấp (0,122) cho thấy mức độ tổn thương thấp hơn nếu so với chủ hộ là nam. Bên cạnh đó, dân cư ven biển thường sử dụng nguồn nước tự nhiên từ mạch nước ngầm trong sinh hoạt. Tuy nhiên, do BĐKH nước mặn ngày càng xâm nhập sâu vào đất liền đã khiến nguồn nước sinh hoạt và phục vụ sản xuất thêm hiếm hoi. Tỷ lệ số hộ sử dụng nguồn nước tự nhiên chỉ đạt 0,476. Chỉ số yếu tố nguồn nước giá trị 0,159.

Yếu tố thảm họa tự nhiên và BĐKH cao thứ 6 và đạt giá trị 0,127. Đặc biệt trong bối cảnh các tác động do BĐKH được dự đoán sẽ tiếp tục làm khuếch đại và trầm trọng hơn những áp lực hiện tại đối với vùng ven biển. Ngập lụt, bão, hạn hán, lốc xoáy ảnh hưởng kéo dài cùng với hạn hán ngày càng diễn biến phức tạp đã làm ảnh hưởng không nhỏ đến sinh kế và đời sống của cư dân vùng ven biển xã Đất Mũi trong những năm vừa qua. Chỉ số phụ số trận ngập lụt, bão, hạn hán, lốc xoáy ảnh hưởng đến xã trong 3 năm qua (2010-2012) đạt giá trị 0,385 và chỉ số số tháng kéo dài thời gian hạn hán đạt giá trị 0,167.



Hình 2: Biểu diễn các yếu tố chính của LVI xã Đất Mũi

Nguồn: Tác giả khảo sát thực tế, 2013

Bên cạnh đó, kết quả phân tích cũng cho thấy chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) tại xã Đất Mũi, huyện Ngọc Hiển là 0,26 chứng tỏ sự tổn thương ở mức không quá cao. Các giá trị 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. Bên cạnh các yếu tố nêu trên, Hình 2 cho thấy đối với các yếu tố sức khỏe và vốn tài chính có tính tổn thương thấp. Điều này cho thấy rằng, dân cư vùng ven biển đã có ý thức hơn trong việc chăm sóc sức khỏe của bản thân, chính quyền địa phương ngày càng chú trọng cải thiện các dịch vụ y tế, hỗ trợ tài chính,... Sự cải thiện này đã đóng góp tích cực vào hoạt động sinh kế của cư dân vùng ven biển xã Đất Mũi.

3.2 Đánh giá sự tổn thương do BĐKH tác động đến sinh kế của địa phương theo chỉ số LVI-IPCC

Như đã trình bày, LVI là một chỉ số hỗn hợp bao gồm 7 yếu tố chính (bao gồm đặc điểm hộ, các chiến lược sinh kế, các mạng lưới xã hội, sức khỏe, lương thực, nguồn nước, các thảm họa thiên nhiên và sự thay đổi khí hậu). Thay vì hợp nhất các yếu tố chính vào LVI trong một bước, cách tiếp cận theo chỉ số LVI-IPCC được tính toán kết hợp với định nghĩa khả năng tổn thương của IPCC. Các yếu tố chính trong cách tiếp cận LVI-IPCC được kết hợp thành 3 “nhân tố” dẫn đến sự tổn thương sinh kế: sự phơi bày của các tác động từ BĐKH, tính nhạy cảm với các yếu tố tổn thương và khả năng thích ứng của cộng đồng. Kết quả tính toán theo LVI-IPCC cũng cho những kết luận tương tự như chỉ số LVI.

Bảng 4: Các nhân tố IPCC đưa đến tính dễ tổn thương

Sự phơi bày (sự thể hiện của tác động) (e)	0,127
Khả năng thích ứng (a)	0,361
Sự nhạy cảm/ tính dễ tổn thương (s)	0,178
LVI-IPCC = (e – a)*s	-0,042

Nguồn: Tác giả khảo sát thực tế, 2013

Kết quả tính toán LVI-IPCC cũng cho thấy mức độ tổn thương của BĐKH đối với địa phương không cao. Sự phơi bày đối các tác động của BĐKH ở mức trung bình. Trong khi đó, tính dễ tổn thương của địa phương đối với BĐKH không quá cao. Thông qua các tính toán về chỉ số sức khỏe và vốn tài chính ở trên cũng đã cho thấy sự nhạy cảm của cộng đồng trước tổn thương không quá lớn. Hơn nữa, khả năng thích ứng của địa phương tương đối tốt trước tác động của BĐKH. Điều này cho thấy

rằng, cộng đồng cư dân ven biển cũng như chính quyền địa phương đã chủ động hơn trong công tác phòng chống thiên tai, bão, lũ và các thảm họa thiên nhiên khác. Kết quả tính toán các chỉ tiêu về các yếu tố như đặc điểm hộ dân và hoạt động sinh kế như đã phân tích cũng đã chỉ rõ điều đó.

4 KẾT LUẬN

Thông qua chỉ số tổn thương sinh kế LVI, ta có thể khẳng định rằng sự tổn thương sinh kế của cộng đồng ven biển xã Đất Mũi, huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau giảm dần theo các yếu tố mạng lưới xã hội, chiến lược sinh kế, lương thực thực phẩm, đặc điểm hộ, nguồn nước, thảm họa tự nhiên, vốn tài chính và sức khỏe với các giá trị đạt được lần lượt là 0,468; 0,415; 0,403; 0,186; 0,159; 0,127; 0,122; 0,038. Sự thể hiện tác động của BĐKH tại địa phương ở mức trung bình, sự nhạy cảm/tính dễ tổn thương trước tác động của BĐKH là không quá cao. Theo đó, khả năng thích ứng với những tác động ấy đến sinh kế của địa phương tương đối tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Lan Anh (2011). “Phát triển đô thị Việt Nam thách thức từ BĐKH và chương trình kế hoạch thích ứng”, Cục phát triển đô thị, Bộ xây dựng.
2. 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 Trường Đại học Cần Thơ 2012: 24b 251-260.
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. Trần Thọ Đạt, Vũ Thị Hoài Thu (2012). “Biến đổi khí hậu & sinh kế ven biển”, Nhà xuất bản Giao thông vận tải, Hà Nội.