

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ DỄ BỊ TỔN THƯƠNG DO BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SINH KẾ TẠI BA XÃ ĐỒNG BẰNG THẤP TRỪNG THUỘC HUYỆN CAN LỘC, TỈNH HÀ TĨNH

Phạm Thị Bích Ngọc⁽¹⁾, Nguyễn Hồng Sơn⁽²⁾, Lý Kim Chi⁽³⁾

⁽¹⁾Viện Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường, Đại học Quốc gia Hà Nội

⁽²⁾Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu

⁽³⁾Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội

Ngày nhận bài: 15/4/2019; ngày chuyển phản biện: 16/4/2019; ngày chấp nhận đăng: 3/5/2019

Tóm tắt: Nghiên cứu này đã ứng dụng phương pháp đánh giá tình trạng dễ bị tổn thương (TTDBTT) sinh kế thông qua việc lượng hóa bằng chỉ số dễ bị tổn thương sinh kế (LVI) do Hahn và cộng sự (2009) đề xuất. Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng, các xã Khánh Lộc, Vượng Lộc, Vĩnh Lộc mặc dù xa biển, không bị ảnh hưởng bởi nước biển dâng, nhưng là vùng đồng bằng thấp trũng của huyện Can Lộc có thể sẽ bị ảnh hưởng nặng nề bởi BĐKH. Chỉ số LVI cho thấy mức độ dễ tổn thương sinh kế của cả ba xã đều cao, mặc dù chính quyền địa phương và người dân đã triển khai một số giải pháp ứng phó, tuy nhiên năng lực thích ứng của địa phương còn chưa đáp ứng được với sự phức tạp và khó đoán định của các hiện tượng thời tiết cực đoan trong bối cảnh của BĐKH. Đánh giá TTDBTT sinh kế thông qua lượng hóa chỉ số LVI, không những giúp xem xét mức độ DBTT của sinh kế từ đó đề xuất các giải pháp ứng phó thiết thực mà còn giúp địa phương giám sát mức độ dễ bị tổn thương qua từng thời kỳ và qua đó xây dựng kế hoạch ứng phó với BĐKH.

Từ khóa: Tình trạng dễ bị tổn thương, chỉ số tổn thương sinh kế.

1. Đặt vấn đề

BĐKH là một trong những thách thức lớn nhất đối với nhân loại hiện nay, nó tác động nghiêm trọng đến sản xuất, đời sống và môi trường trên phạm vi toàn thế giới. Nhiệt độ tăng, mực nước biển dâng gây ngập lụt, nhiễm mặn nguồn nước, ảnh hưởng đến nông nghiệp, công nghiệp và các hệ thống kinh tế - xã hội trong tương lai. Vấn đề BĐKH đã, đang và sẽ làm thay đổi toàn diện và sâu sắc quá trình phát triển và an ninh toàn cầu. Đây là một thách thức khẩn cấp và là mối đe dọa tiềm tàng ảnh hưởng đến sinh kế, hạn chế các lựa chọn cho sự phát triển và những nỗ lực để xóa đói giảm nghèo và phát triển bền vững, trong đó có Việt Nam.

Can Lộc là huyện nông nghiệp nghèo của tỉnh Hà Tĩnh. Can Lộc không có tài nguyên biển, nghèo tài nguyên rừng và tài nguyên khoáng sản. Theo số liệu thống kê năm 2017, Can Lộc có dân

số là 128.581 người, trong đó 89% người dân sống ở nông thôn và sinh kế chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp [3]. Giá trị sản xuất nông nghiệp ở địa phương thấp và phụ thuộc nhiều vào điều kiện thời tiết, khí hậu. Can Lộc được đánh giá là một trong những huyện dễ bị tổn thương bởi thiên tai và BĐKH, đặc biệt là các xã vùng đồng bằng thấp trũng như xã Khánh Lộc, Vĩnh Lộc và Vượng Lộc. Do đó, việc đánh giá tình trạng dễ bị tổn thương sinh kế là hết sức cần thiết và thiết thực, từ đó có thể định hướng sản xuất, nhằm giúp người dân tại các vùng nông thôn huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh có thể ổn định cuộc sống và yên tâm phát triển sản xuất, cũng như giúp địa phương có cơ sở để lập kế hoạch và triển khai các chương trình phát triển kinh tế.

2. Phạm vi và phương pháp nghiên cứu

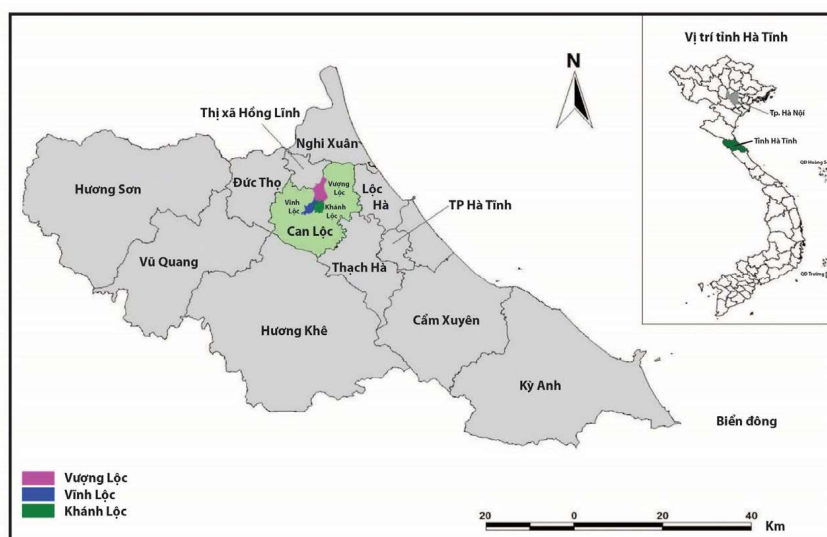
2.1. Phạm vi nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai tại 3 xã Khánh Lộc, Vĩnh Lộc và Vượng Lộc, thuộc huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh. Ba xã này đều là ba xã nghèo

Liên hệ tác giả: Phạm Thị Bích Ngọc
Email: thanhngocong01@gmail.com

nằm ở vùng đồng bằng, thấp trũng của huyện và đang bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi thiên tai và

BDKH. Người dân sống chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp.



Hình 1. Vị trí ba xã nghiên cứu tại huyện Can Lộc, tỉnh Hà Tĩnh

Khánh Lộc nằm cách trung tâm huyện 5km về phía Tây. Vĩnh Lộc cách trung tâm huyện 7km về phía Đông Nam. Vương Lộc nằm cách trung

tâm huyện 6km về phía Đông Nam. Thông tin cơ bản về 3 xã được thể hiện tại Bảng 1 dưới đây:

Bảng 1. Các thông tin chính về điều kiện tự nhiên - xã hội của 3 xã

Tiêu chí	Xã Vương Lộc	Xã Khánh Lộc	Xã Vĩnh Lộc
Diện tích tự nhiên (ha)	1.404,57	643,14	632,87
Diện tích đất nông nghiệp (ha)	854,44	435,00	386,68
Diện tích trồng lúa (ha)	583	333	297
Diện tích nuôi trồng thủy sản (ha)	39,5	14,08	16,53
Diện tích đất lâm nghiệp (ha)	52,86	0	0
Số thôn	15	14	7
Số hộ	2.206	1.172	954
Số khẩu	7528	3798	2928
Mật độ dân số (người/km ²)	536	590	463
Hộ nghèo (hộ)	123	112	135
Hộ cận nghèo (hộ)	164	54	136
Số người khuyết tật	198	320	26

(Nguồn: Niên giám Thống kê huyện Can Lộc 2017 [3])

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu áp dụng phương pháp đánh giá tính dễ bị tổn thương sinh kế (LVI) do Hahn và cộng sự (2009) đề xuất [10], với hai cách tính:

Cách 1: Xem LVI như một chỉ số hỗn hợp gồm

7 yếu tố chính, đó là: i) Đặc điểm dân số - xã hội, ii) Chiến lược sinh kế, iii) Mạng lưới xã hội, iv) Sức khoẻ, v) Lương thực, vi) Nguồn nước, và vii) Thiên tai tự nhiên và BDKH;

Cách 2: Tập hợp 7 yếu tố chính này vào trong 3 tác nhân “đóng góp” theo định nghĩa tình trạng

dễ bị tổn thương (Vulnerability-V) của Ủy ban Liên Chính phủ về BĐKH (Intergovernmental Panel on Climate change - IPCC), đó là: i) Mức

độ phơi bày (Exposure-E), ii) Mức độ nhạy cảm (Sensitivity-S) và iii) Năng lực thích ứng (Adaptation Capacity-AC).

Bảng 2. Các yếu tố chính của LVI và LVI theo IPCC

STT	Các yếu tố chính của LVI	Các yếu tố chính của LVI theo IPCC
1	Thiên tai tự nhiên và BĐKH	Mức độ phơi bày (E)
2	Tài nguyên đất, nước	Mức độ nhạy cảm (S)
3	Hiện trạng cung cấp lương thực, thực phẩm	
4	Hiện trạng sức khỏe	
5	Hiện trạng sinh kế	Khả năng thích ứng (AC)
6	Đặc điểm dân số - xã hội	
7	Mạng lưới xã hội	

(Nguồn: Hahn et al., 2009 [10])

Dựa trên các yếu tố chính do Hahn và cộng sự (2009) [10], cũng như xem xét điều kiện về sự sẵn có của số liệu tại địa bàn nghiên cứu, tham

vấn ý kiến các chuyên gia liên quan, nghiên cứu đã xác định 79 yếu tố phụ, cụ thể được trình bày tại Bảng 3 dưới đây:

Bảng 3. Các yếu tố chính và phụ của LVI và LVI-IPCC

STT	Yếu tố phụ	Đơn vị tính	Nguồn số liệu
I	Thiên tai và BĐKH		
1	Trung bình số trận bão ảnh hưởng đến xã trong 5 năm (2013-2017)	Lần	Báo cáo PCLB xã [8,9,10]
2	Trung bình số trận lũ lụt ảnh hưởng đến xã trong 5 năm (2013-2017)	Lần	
3	Trung bình số lần hạn hán ảnh hưởng đến xã trong 5 năm (2013-2017)	Lần	
4	Trung bình số lần rét đậm rét hại ảnh hưởng đến xã trong 5 năm (2013-2017)	Lần	
5	Độ lệch chuẩn của nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 1961-2017	Độ C	Số liệu khí hậu Hà Tĩnh
6	Chênh lệch TB số ngày rét đậm rét hại ($T_{tb} \leq 13^{\circ}C$) giữa thập niên 60 và thập niên 2000	Ngày	
7	Chênh lệch TB số ngày nắng nóng cực độ ($T_{tb} \geq 37^{\circ}C$) giữa thập niên 60 và thập niên 2000	Ngày	
8	Độ lệch chuẩn của tổng lượng mưa giai đoạn 1961-2017	mm	
9	Chênh lệch TB số ngày có lượng mưa $\geq 100mm$ (có thể gây lụt) giữa thập niên 60 và thập niên 2000	Ngày	
II	Tài nguyên đất, nước		
10	Tỷ lệ hộ không đủ nước cho sinh hoạt hàng ngày	%	Bảng hỏi hộ và phỏng vấn LĐ xã
11	Tỷ lệ hộ sử dụng nguồn nước tự nhiên (nước mưa, sông suối, ao hồ) cho ăn uống hàng ngày	%	
12	Tỷ lệ hộ tường trình có va chạm/xung đột về nước cho sản xuất nông nghiệp	%	

STT	Yếu tố phụ	Đơn vị tính	Nguồn số liệu
13	Tỷ lệ diện tích đất không được tưới tiêu đủ nước	%	
14	Tỷ lệ diện tích đất bị ngập úng khi có thiên tai	%	
15	Tỷ lệ diện tích đất bị thoái hóa	%	
16	Lượng phân hóa học bón trên mỗi sào (500m ²) đất canh tác mỗi năm	kg	
17	Diện tích đất nông nghiệp*	ha	
18	Diện tích đất lâm nghiệp*	ha	Bảng hỏi hộ
19	Diện tích đất nuôi trồng thủy sản*	ha	
III	Hiện trạng sức khỏe		
20	Số phòng khám tư nhân	PK	
21	Số y bác sĩ có tại địa bàn*	BS	
22	Số dược sĩ có tại địa bàn*	DS	
23	Tỷ lệ trẻ em dưới 1 tuổi không được tiêm chủng đầy đủ các loại vắc-xin (tính TB của 5 năm từ 2013-2017)	%	Niên giám TK huyện Can Lộc 2017 [3]
24	Số hộ có thành viên phải bỏ công việc trong vòng 2 tuần hoặc hơn để khám/chữa bệnh/chăm sóc người bệnh trong năm 2017	%	
25	Số tiền TB mỗi hộ chi phí cho khám, chữa bệnh trong năm 2017	Triệu đồng	
26	Tỷ lệ người dân không có bảo hiểm y tế	%	
IV	Hiện trạng cung cấp lương thực		
27	Tỷ lệ số hộ không tự sản xuất đủ lương thực	%	Niên giám TK huyện Can Lộc 2017 [3]
28	Tỷ lệ hộ không có lương thực dự trữ	%	
29	Sản lượng lương thực có hạt TB 5 năm từ 2013-2017	tấn	
30	Sản lượng lúa cả năm TB 5 năm từ 2013-2017	tấn	
31	Sản lượng lúa vụ đông xuân TB 5 năm từ 2013-2017	tấn	
32	Sản lượng lúa vụ hè thu TB 5 năm từ 2013-2017	tấn	
33	Sản lượng ngô cả năm TB 5 năm từ 2013-2017	tấn	
34	Sản lượng khoai cả năm TB 5 năm từ 2013-2017	tấn	
35	Sản lượng rau các loại cả năm TB 5 năm từ 2013-2017	tấn	
V	Đặc điểm dân số - xã hội		
36	Mật độ dân số	người/ km ²	Bảng hỏi hộ và phỏng vấn lãnh đạo xã
37	Số hộ nghèo (tính trung bình 5 năm từ 2013-2017)	hộ	
38	Tỷ lệ dân số dưới 15 tuổi và trên 55 tuổi (với nữ) và trên 60 tuổi (với nam) so với dân số từ 16-55 tuổi với nữ và 16-59 tuổi với nam	%	
39	Tỷ lệ hộ có trẻ em mồ côi cha/mẹ hoặc cả cha mẹ	%	
40	Tỷ lệ người khuyết tật	%	
41	Tỷ lệ hộ có chủ hộ thất học	%	
42	Tỷ lệ hộ có chủ hộ là nữ	%	
43	Tỷ lệ hộ dân có nhà kiên cố	%	

STT	Yếu tố phụ	Đơn vị tính	Nguồn số liệu
44	Tỷ lệ hộ có giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	%	Báo cáo chương trình NTM Can Lộc [1]
45	Tỷ lệ hộ có đồ dùng sinh hoạt lâu bền (tủ lạnh, xe máy,...)	%	
46	% đường trục thôn đạt chuẩn NTM 2017	%	
47	% đường nội đồng đạt chuẩn NTM 2017	%	
48	% thôn có nhà văn hóa thôn	%	
49	Số thôn đạt chuẩn nông thôn mới kiểu mẫu năm 2017	thôn	
50	Số vườn đạt chuẩn nông thôn mới kiểu mẫu năm 2017	vườn	
51	Số tiêu chí nông thôn mới đã đạt tính đến hết năm 2017	tiêu chí	
52	Số người tham dự các cuộc tuyên truyền về nông thôn mới được tổ chức năm 2017	người	
53	Số người tham gia các tập huấn về nông thôn mới được tổ chức năm 2017	người	Bảng hỏi hộ
54	Tỷ lệ hộ dân chủ động áp dụng các biện pháp ứng phó với BĐKH và hiện tượng thời tiết cực đoan	%	
55	Thu nhập bình quân đầu người năm 2017	triệu đồng	
VI	Mạng lưới xã hội		
56	Tỷ lệ hộ nhận được hỗ trợ từ cán bộ khuyến nông, khuyến lâm, khuyến ngư và nông nghiệp xã	%	
57	Tỷ lệ hộ nhận được hỗ trợ khi có thiệt hại bởi thiên tai*	%	Kết quả chương trình NTM [1]
58	Số cuộc tuyên truyền về nông thôn mới được tổ chức năm 2017	cuộc	
59	Số lớp tập huấn về nông thôn mới được tổ chức năm 2017	lớp	
60	Số cán bộ khuyến nông, khuyến lâm, khuyến ngư và nông nghiệp	CB	
61	Sự hỗ trợ từ bên ngoài cho chương trình nông thôn mới được tính thành tiền từ 2011-2017	triệu đồng	
62	Tỷ lệ hộ không nhận được thông tin cảnh báo sớm về thiên tai hoặc có nhận được nhưng ko kịp chuẩn bị vẫn bị thiệt hại	%	Bảng hỏi hộ
63	Tỷ lệ hộ dễ dàng tiếp cận với các nguồn vốn cho các hoạt động sinh kế nông, lâm nghiệp và thủy sản	%	
64	Tỷ lệ hộ tham gia lập kế hoạch PCTT hàng năm tại xã	%	
65	Tỷ lệ hộ được vay vốn từ các chương trình dự án năm 2015	%	
VII	Chiến lược sinh kế		Kết quả điều tra NT, NN, TS 2016 [2]
66	Số lao động thuần nông	%	
67	Số trang trại chăn nuôi	Trang trại	
68	Tỷ lệ hộ có thành viên đi làm xa (không về nhà hàng ngày)	%	Bảng hỏi hộ
69	Tỷ lệ hộ có nguồn thu chính từ sinh kế nông, lâm nghiệp và thủy sản	%	
70	Số doanh nghiệp sản xuất có hiệu quả năm 2017	DN	Kết quả chương trình NTM [1]
71	Số hợp tác xã sản xuất có hiệu quả năm 2017	HTX	
72	Số tổ hợp tác sản xuất có hiệu quả năm 2017	THT	

STT	Yếu tố phụ	Đơn vị tính	Nguồn số liệu
73	Số mô hình sản xuất nông nghiệp có hiệu quả tính từ 2011-2017	Mô hình	Kết quả Điều tra NT, NN, TS 2016 [2]
74	Tỷ lệ hộ nuôi trâu	%	
75	Tỷ lệ hộ nuôi bò	%	
76	Tỷ lệ hộ nuôi lợn nái	%	
77	Tỷ lệ hộ nuôi lợn thịt	%	
78	Tỷ lệ hộ nuôi gà	%	
79	Tỷ lệ hộ nuôi vịt, ngan, ngỗng	%	

(Nguồn: Tác giả tự xây dựng dựa trên tham khảo ý kiến chuyên gia và các nghiên cứu đi trước)

Có thể dễ dàng thấy rằng các số liệu được đo lường theo các hệ thống khác nhau và được thể hiện theo các đơn vị khác nhau. Bởi vậy, chúng cần chuẩn hóa để không còn phụ thuộc vào đơn vị, cùng với việc xem xét mối quan hệ thuận - nghịch giữa các yếu tố. Nghiên cứu áp dụng phương pháp chuẩn hóa trong Báo cáo Chỉ số Phát triển Con người của UNDP (2007) [10] để chuẩn hóa số liệu, cụ thể là sử dụng phương trình 1 và 2 dưới đây, trong đó phương trình 1 sử dụng cho các yếu tố thuận, phương trình 2 sử dụng cho các yếu tố nghịch:

$$[X_{ij}] = \frac{X_{ij} - \text{Min}X_{ij}}{\text{Max}X_{ij} - \text{Min}X_{ij}} \quad (1)$$

$$[X_{ij}] = \frac{\text{Max}X_{ij} - X_{ij}}{\text{Max}X_{ij} - \text{Min}X_{ij}} \quad (2)$$

Trong đó: $[X_{ij}]$ là giá trị chuẩn hoá của X_{ij} ; X_{ij} là các giá trị gốc (giá trị thực); và $\text{Min}X_{ij}$ và $\text{Max}X_{ij}$ lần lượt là các giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của dãy số liệu ij .

Sau khi số liệu đã được chuẩn hóa, các yếu tố chính sẽ là trung bình cộng của giá trị chuẩn hoá của các yếu tố phụ và được tính toán dựa trên công thức số 3 sau:

$$Mc = \frac{\sum_{i=1}^n X_{ij}}{n} \quad (3)$$

Trong đó:

Mc : Biến chính của xã (trong luận án có 3 xã, mỗi xã có 7 Mc);

n : Số biến phụ trong biến chính;

X_{ij} : Chỉ số thành phần thứ i vùng j đã được chuẩn hóa.

- Tính toán Chỉ số DBTT sinh kế (LVI) là trị số trung bình gia quyền của 7 yếu tố chính và được tính theo công thức 4 sau:

$$LVI = \frac{\sum_{i=1}^n W_{M_i} M_{ci}}{\sum_{i=1}^n W_{M_i}} \quad (4)$$

Trong đó:

LVI : Chỉ số tổn thương sinh kế của địa phương (trong nghiên cứu này, địa phương được xác định là cấp xã, như thế sẽ có 3 LVI cho 3 xã);

M_{ci} : Chỉ số biến chính thứ i của từng xã được xác định tại công thức 3;

$W_{M_{ci}}$: Số lượng biến phụ cấu tạo nên biến chính thứ i của từng xã/trọng số của biến chính.

Trị số LVI nằm trong khoảng giá trị từ 0 (mức DBTT nhỏ nhất) đến 1 (mức DBTT cao nhất), cụ thể như Bảng sau:

Bảng 4. Phân cấp mức độ DBTT sinh kế LVI

Khoảng giá trị	Phân cấp mức độ DBTT sinh kế LVI
0 – <0,25	Thấp
0,25 – <0,5	Trung bình
0,5 – <0,75	Cao
0,75 – 1	Rất cao

(Nguồn: Tác giả tự xây dựng trên cơ sở tham khảo ý kiến chuyên gia và các nghiên cứu trước đó)

- *Tính toán Chỉ số DBTT sinh kế theo IPCC (LVI-IPCC):* 7 yếu tố chính được nêu ở trên được tập hợp vào 3 tác nhân theo IPCC (E, S, AC). Lúc này E, S, AC được xác định bằng công thức 5 sau:

$$CFc = \frac{\sum_{i=1}^n W_M M_i}{\sum_{i=1}^n W_M} \quad (5)$$

Trong đó:

CFc: E/S/AC của từng xã;

M_i : Chỉ số biến chính thứ i được xác định tại công thức 3;

W_{M_i} : Số lượng biến phụ cấu tạo nên biến

chính thứ i /trọng số của biến chính.

Sau khi E, S, AC được tính toán, LVI-IPCC được tính theo công thức 6 sau:

$$LVI - IPCC = (E - AC) * S \quad (6)$$

Trong đó:

LVI-IPCC: Chỉ số dễ bị tổn thương sinh kế theo IPCC;

E: Mức độ phơi bày;

S: Độ nhạy cảm;

AC: Khả năng thích ứng.

Trị số LVI-IPCC nằm trong khoảng giá trị từ -1 (mức DBTT nhỏ nhất) đến 1 (mức DBTT cao nhất), chi tiết như Bảng sau:

Bảng 5. Phân cấp mức độ DBTT sinh kế LVI-IPCC

Khoảng giá trị	Phân cấp mức độ DBTT sinh kế LVI-IPCC
(-1) - <(-0,5)	Thấp
(-0,5) - <0	Trung bình
0 - <0,5	Cao
0,5 - 1	Rất cao

(Nguồn: Tác giả tự xây dựng trên cơ sở tham khảo ý kiến chuyên gia và các nghiên cứu trước đó)

3. Kết quả và thảo luận

Thông tin/số liệu từ điều tra hộ gia đình, phỏng vấn lãnh đạo huyện, xã, trưởng thôn, người dân, kết hợp với các số liệu thứ cấp sẵn có, đã được đưa vào bảng các yếu tố

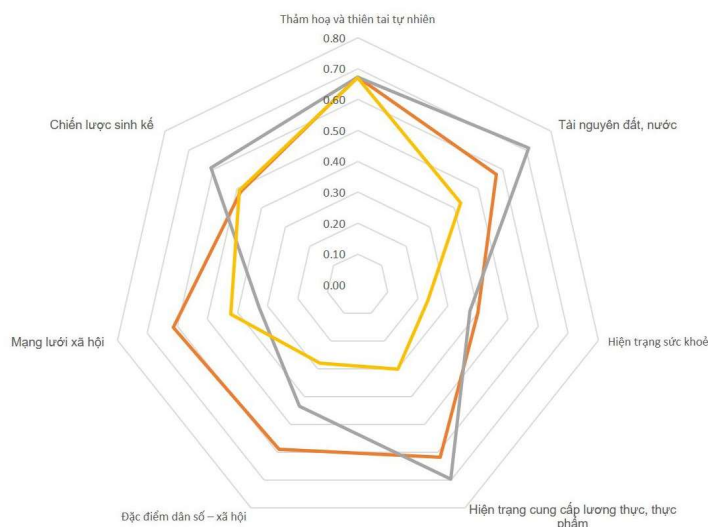
chính và yếu tố phụ, sau đó được chuẩn hoá và đưa vào công thức tính toán chỉ số dễ bị tổn thương sinh kế (LVI), kết quả cụ thể được trình bày trong Bảng 6 và Hình 2 sau đây:

Bảng 6. Kết quả tính toán các yếu tố chính và LVI của 3 xã nghiên cứu

STT	Các yếu tố chính	Số chỉ số phụ	Xã Khánh Lộc	Xã Vĩnh Lộc	Xã Vượng Lộc
1	Thảm hoạ và thiên tai tự nhiên	9	0,67	0,67	0,67
2	Tài nguyên đất, nước	10	0,57	0,71	0,43
3	Hiện trạng sức khoẻ	7	0,40	0,37	0,23
4	Hiện trạng cung cấp lương thực, thực phẩm	9	0,62	0,70	0,30
5	Đặc điểm dân số - xã hội	20	0,59	0,44	0,28
6	Mạng lưới xã hội	10	0,61	0,33	0,42
7	Chiến lược sinh kế	14	0,48	0,61	0,49
	LVI		0,54	0,52	0,38

Qua kết quả tính toán định lượng tại Bảng 6, mức độ DBTT sinh kế do biến đổi khí hậu cho thấy, xã Khánh Lộc và xã Vĩnh Lộc đang có mức độ DBTT sinh kế cao (Khánh Lộc có mức độ DBTT cao hơn 1 chút), còn xã Vượng Lộc đang có mức độ trung bình. Cả ba xã đều có mức độ phơi

bày giống nhau, vì các xã nằm gần nhau, bị ảnh hưởng bởi thiên tai và ĐBKH khí hậu gần như nhau (số liệu khí tượng đều tham khảo từ một nguồn là Trạm Khí tượng Thủy Văn Hương Khê, Hà Tĩnh, do cả 3 xã và huyện Can Lộc đều không có trạm khí tượng thủy văn, mà Trạm Khí tượng



Hình 2. Sơ đồ biểu diễn giá trị 7 yếu tố chính của LVI

Thủy văn Hương Khê là trạm gần nhất và có địa hình, địa lý tương tự 3 xã nghiên cứu). Xã Khánh Lộc có mức độ DBTT cao nhất là do có tới 4 thành phần chính như: Hiện trạng cung cấp lương thực thực phẩm, Mạng lưới xã hội, Đặc điểm dân số - xã hội và Tài nguyên đất nước đều có giá trị cao (trên dưới 0,6) chỉ có 2 chỉ số đạt mức trung bình. Xã Vĩnh Lộc cũng có mức độ DBTT sinh kế cao, tuy nhiên Vĩnh Lộc có 2 giá trị cao trên 0,7 là Tài nguyên đất nước và Hiện trạng cung cấp lương thực thực phẩm và 1 giá trị tương đối cao (0,61) là Chiến lược sinh kế, các giá trị còn lại ở mức độ trung bình. Xã Vượng Lộc, ngoài giá trị Thiên tai tự nhiên và BĐKH cao giống 2 xã Khánh Lộc và Vĩnh Lộc, các giá trị khác đều ở mức độ trung

bình. Điều này cho thấy tại Vĩnh Lộc có sản lượng các loại lương thực thấp so 2 xã còn lại. Xã Vĩnh Lộc lại có sự đa dạng trong chiến lược sinh kế thấp, số lượng hộ tham gia chăn nuôi ít hơn so với 2 xã Khánh Lộc và Vượng Lộc. Xã Vượng Lộc có diện tích đất tự nhiên lớn, diện tích giành cho trồng trọt và chăn nuôi lớn, người dân biết cách đa dạng hóa các sản phẩm nông nghiệp, tham gia các tập huấn và chủ động áp dụng các biện pháp thích ứng vì vậy mức độ DBTT thấp nhất.

Tuy nhiên, khi đánh giá theo 3 nhóm cấu thành LVI-IPCC, cả 3 xã đều có mức độ DBTT cao (Bảng 7 dưới đây), xã Vĩnh Lộc vẫn là xã có mức độ DBTT cao nhất, sau đó đến Vượng Lộc, rồi đến Khánh Lộc.

Bảng 7. Kết quả tính toán các yếu tố chính và LVI-IPCC của 3 xã nghiên cứu

STT	Các yếu tố chính	Số chỉ số phụ	Xã Khánh Lộc	Xã Vĩnh Lộc	Xã Vượng Lộc
1	Mức độ phơi bày E	9	0,67	0,67	0,67
2	Mức độ nhạy cảm S	26	0,54	0,62	0,33
3	Khả năng thích ứng AC	44	0,56	0,47	0,38
	LVI-IPCC		0,06	0,13	0,10

Theo Bảng 7 và Hình 3, khi xét riêng rẽ từng yếu tố đóng góp cho LVI-IPCC, có thể thấy, ngoài mức độ phơi bày đều ở mức độ cao và giống nhau tại cả 3 xã, thì mức độ nhạy cảm của xã Vĩnh Lộc đang ở mức độ cao nhất, trong khi khả năng thích ứng lại ở mức trung bình. Xã Khánh Lộc mặc dù mức độ nhạy cảm có giá trị cao, tuy

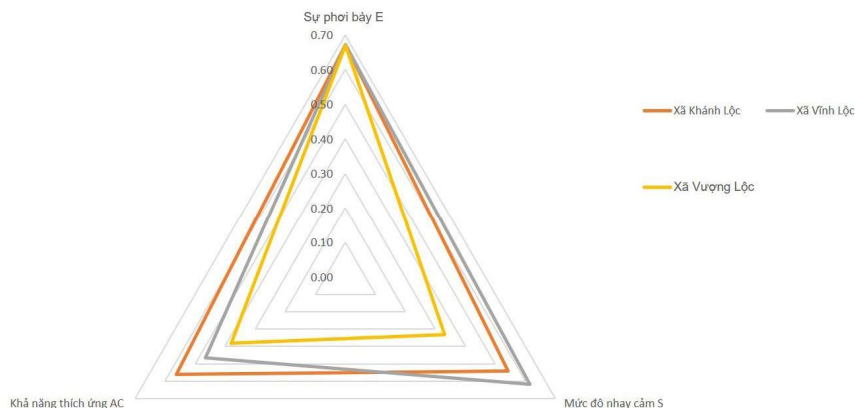
nhiên khả năng thích ứng của Khánh Lộc cũng cao do đó mức độ DBTT thấp nhất so với Vĩnh Lộc và Vượng Lộc.

Nhìn chung, cả 3 xã đều đang có mức độ phơi bày S với giá trị cao (0,67) cho thấy cả 3 xã đang phải hứng chịu các tác động rõ nét của BĐKH và các hiện tượng thời tiết cực đoan, tuy nhiên

khả năng thích ứng mới chỉ ở mức trung bình hoặc trên trung bình một chút. Chính quyền địa phương mặc dù đã tuyên truyền về BĐKH cho người dân, người dân cũng đã chủ động áp dụng một số biện pháp ứng phó, tuy nhiên chưa đáp ứng được với những diễn biến ngày càng phức tạp, khó đoán định của các hiện tượng thời tiết cực đoan và BĐKH.

Về tổng thể tình trạng DBTT sinh kế của cả

ba xã đều ở mức cao, do vậy chính quyền địa phương cần tiếp tục tuyên truyền về BĐKH và giới thiệu các biện pháp thích ứng đã được kiểm nghiệm, giúp người dân chủ động thích ứng với BĐKH và các hiện tượng thời tiết cực đoan. Người dân cần chủ động học hỏi, áp dụng các kiến thức bản địa cùng với khoa học kỹ thuật để ứng phó tốt hơn với BĐKH và thời tiết cực đoan.



Hình 3. Sơ đồ biểu diễn giá trị E, S, AC của LVI-IPCC

4. Kết luận

BĐKH đã, đang và sẽ tác động mạnh mẽ tới sinh kế của người dân tại 3 xã nghiên cứu. Mặc dù là 3 xã xa biển, không bị ảnh hưởng bởi nước biển dâng, nhưng các hiện tượng thiên tai cực đoan, như: lũ lụt, bão và hạn hán ngày càng gia tăng và khó dự báo đã ảnh hưởng không nhỏ tới sinh kế, đặc biệt là sinh kế nông nghiệp dựa chủ yếu vào tài nguyên thiên nhiên. Nghiên cứu đã giúp các bên có liên quan nhìn nhận thực tế về ảnh hưởng của BĐKH tới các vùng đồng bằng thấp trũng, xa biển, là cơ sở lý luận và thực tiễn để các cấp đưa ra kế

hoạch ứng phó với BĐKH.

Nghiên cứu đánh giá tính dễ bị tổn thương sinh kế áp dụng các chỉ số LVI với việc sử dụng các dữ liệu, thông tin cấp hộ gia đình và cộng đồng, không bị phụ thuộc nhiều vào kịch bản BĐKH, mà thường ở phạm vi vĩ mô, vì vậy có tính thực tiễn, giúp các cơ quan quản lý, các nhà hoạch định chính sách có thể đưa ra được các giải pháp/xây dựng các chính sách mang tính khả thi và thiết thực giúp người dân ứng phó kịp thời với BĐKH và phát triển bền vững sinh kế trong bối cảnh BĐKH.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu tiếng Việt

1. Ban chỉ đạo thực hiện Chương trình Mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới huyện Can Lộc (2018), *Kết quả thực hiện Chương trình Mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới - Đô thị văn minh năm 2017, kế hoạch thực hiện năm 2018*.
2. Chi cục thống kê huyện Can Lộc (2018), *Kết quả tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản năm 2016 huyện Can Lộc*.

3. Chi cục thống kê huyện Can Lộc (2018), *Niên giám thống kê huyện Can Lộc 2017*.
4. Ủy ban nhân dân huyện Can Lộc (2018), *Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội năm 2017, Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội năm 2018*.
5. Ủy ban nhân dân huyện Can Lộc (2018), *Kế hoạch phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn huyện Can Lộc năm 2018*.
6. Ủy ban nhân dân xã Khánh Lộc (2018), *Báo cáo Tổng kết công tác phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn năm 2017, triển khai nhiệm vụ năm 2018*.
7. Ủy ban nhân dân xã Vĩnh Lộc (2018), *Báo cáo Tổng kết công tác phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn năm 2017, triển khai nhiệm vụ năm 2018*.
8. Ủy ban nhân dân xã Vượng Lộc (2018), *Báo cáo Tổng kết công tác phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn năm 2017, triển khai nhiệm vụ năm 2018*.
9. Chương trình Phát triển Liên hợp quốc (2017), *Báo cáo Phát triển Con người năm 2015*.

Tài liệu tiếng Anh

10. Hahn M. B., Riederer A. M. and Foster S. O. (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 (2009), pp. 74-88.

LIVELIHOOD VULNERABILITY ASSESSMENT DUE TO CLIMATE CHANGE IN THREE COMMUNES IN THE LOW-LYING PLAIN AREAS OF CAN LOC DISTRICT, HA TINH PROVINCE

Pham Thi Bich Ngoc⁽¹⁾, Nguyen Hong Son⁽²⁾, Ly Kim Chi⁽³⁾

⁽¹⁾*Central Institute for Natural Resources and Environmental Studies,
Viet Nam National University, Ha Noi*

⁽²⁾*Viet Nam Institute of Meteorology, Hydrology and Climate change*

⁽³⁾*Ha Noi Architectural University*

Received: 15/4/2019; Accepted: 3/5/2019

Abstract: *The study has applied the method of assessing climate change vulnerability through quantification by the livelihood vulnerability index (LVI) proposed by Hahn et al. (2009). Research results have shown that, although the three communes of Khanh Loc, Vuong Loc and Vinh Loc are far from the sea, are not affected by sea level rise, but they are low-lying plains of Can Loc district that have been severely affected by climate change. The LVI index shows that the level of livelihood vulnerability of all three communes is high, although local authorities and people have implemented some response solutions, but the local adaptation capacity has not yet respond to the complexity and unpredictability of extreme weather events and climate change.*

The assessment of livelihood vulnerability through quantification of LVI index, not only helps to consider the level of livelihood vulnerability and suggests practical response solutions, but also help the local authority and people to monitor vulnerability level through each period and thereby building a plan to respond to climate change

Keywords: *Vulnerability, Livelihood Vulnerability Index - LVI.*