

NGHIÊN CỨU, ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐẾN SINH KẾ CÁC HUYỆN VEN BIỂN TỈNH HÀ TĨNH

Bùi Sỹ Bách

Phân hiệu Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội tại tỉnh Thanh Hóa

Tóm tắt

Bài viết này sử dụng phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) để đánh giá tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) đến sinh kế 6 huyện ven biển tỉnh Hà Tĩnh với tính toán theo Hahn et al (2009). Giá trị LVI tính toán theo 4 kịch bản: kịch bản nền (2006), kịch bản hiện trạng (2016) và hai kịch bản có ảnh hưởng BĐKH (năm 2030 với RCP 4.5 và RCP 8.5). Bước đầu định lượng được LVI theo 7 thành phần chính (gồm 34 thành phần phụ) trước tác động của BĐKH đến 38 xã ven biển thuộc 6 huyện (thị) ven biển tỉnh Hà Tĩnh. Giá trị LVI thấp nhất ở xã Kỳ Khang - H. Kỳ Anh (0,413) và cao nhất tại xã Thịnh Lộc - H. Lộc Hà (0,664). Nhìn chung ảnh hưởng BĐKH đến sinh kế các xã ven biển tỉnh Hà Tĩnh còn chưa rõ rệt, các xã có xu hướng dễ bị tổn thương sinh kế là Xuân Hội, Xuân Yên, Cổ Đam, Kỳ Xuân, Kỳ Phú, Kỳ Khang, Thạch Châu và phường Kỳ Trinh. Các xã có xu hướng ít bị tổn thương sinh kế hơn là Xuân Hải, Thạch Hải, Cẩm Dương, Cẩm Nhung, Cẩm Lĩnh, Mai Phú và Kỳ Nam.

Từ khóa: Sinh kế; Tính dễ bị tổn thương sinh kế; Biến đổi khí hậu.

Abstract

Assessing the impacts of climate change to livelihood in coastal districts of Ha Tinh province

This paper uses livelihood vulnerability index with (LVI) with Hahn et al's calculations (2009) to assess the impact of climate change on livelihood in six coastal districts of Ha Tinh province. LVI values are calculated for four scenarios: baseline scenario (2006), current scenario (2016) and two climate change impacting scenarios (in 2030 with RCP 4.5 and RCP 8.5). LVI has been initially quantified by seven key components (including thirty-four sub-components) in the impacts of climate change for thirty-eight coastal communes in six coastal districts of Ha Tinh province. The lowest LVI value is of Ky Khang commune - Ky Anh district (0.413) and the highest one is of Thinh Loc commune - Loc Ha district (0.664). The results show that the impacts of climate change to livelihoods in coastal communes of Ha Tinh province are not significant. Communes with a tendency to be vulnerable are Xuan Hoi, Xuan Yen, Co Dam, Ky Xuan, Ky Phu, Ky Khang, Thach Chau and Ky Trinh Ward. In contrast, some communes have less vulnerable livelihoods such as Xuan Hai, Thach Hai, Cam Duong, Cam Nhung, Cam Linh, Mai Phu and Ky Nam.

Keywords: Livelihoods; Livelihood Vulnerability Index - LVI; Climate Change

1. Giới thiệu

Biến đổi khí hậu (BĐKH) đã và đang tác động trực tiếp đến đời sống kinh tế - xã hội và môi trường toàn cầu. Trong những năm gần đây, nhiều nơi trên thế giới đã phải gánh chịu những tác động của hiện tượng cực đoan như bão lớn, nắng nóng, lũ lụt, hạn hán, với tần suất, quy mô và cường

độ ngày càng khó lường, gây thiệt hại lớn về tính mạng con người và tài sản, tác động tiêu cực đến môi trường, hệ sinh thái và các nguồn tài nguyên. Sự gia tăng các rủi ro từ BĐKH là một trong những áp lực làm tăng tính dễ bị tổn thương của những sinh kế dựa vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên tại các cộng đồng ven biển.

Hà Tĩnh là một tỉnh thuộc khu vực Bắc Trung Bộ, khu vực thường xuyên chịu ảnh hưởng của thiên tai và BĐKH. Trong những thập kỷ gần đây, Hà Tĩnh chịu ảnh hưởng lớn của các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão, gió tây khô nóng, hạn hán, mưa lớn gây lũ, ngập lụt và lũ quét,... Sự gia tăng các nguy cơ từ BĐKH là một trong những áp lực làm tăng tính dễ bị tổn thương của những sinh kế dựa vào các nguồn tài nguyên thiên nhiên tại các cộng đồng ven biển, họ là những đối tượng dễ bị tổn thương trước tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng do sống ở vùng địa lý dễ bị tổn thương nhất bởi thiên tai, trong khi lại thiếu các nguồn lực cần thiết để đương đầu với các hiểm họa này.

Bài báo này trình bày các kết quả nghiên cứu lựa chọn phương pháp tính toán, đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH đến 6 huyện ven biển của tỉnh Hà Tĩnh (đánh giá cụ thể cho các xã ven biển của tỉnh Hà Tĩnh); từ đó làm cơ sở cho các sở, ngành, địa phương đánh giá tác động tiềm tàng của BĐKH, xây dựng và triển khai kế hoạch ứng phó hiệu quả với BĐKH, nước biển dâng tại tỉnh Hà Tĩnh.

2. Phạm vi, số liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Khu vực nghiên cứu

Hà Tĩnh là một trong 6 tỉnh ven biển Bắc Trung Bộ, có diện tích 5.990,7 km², giới hạn trong các vĩ độ Bắc từ 17°54' đến 18°38' và các kinh độ Đông từ 105°11' đến 106°36'. Hà Tĩnh giáp Nghệ An ở phía Bắc, Quảng Bình ở phía Nam, nước Cộng hòa dân chủ nhân dân Lào ở phía Tây và Biển Đông ở phía Đông, với hơn 137 km bờ biển. Dân số trung bình 1.272,2 nghìn người (năm 2017) phân bố trên 1 thành phố, 2 thị xã và 10 huyện, trong đó vùng ven biển gồm 1 thị xã Kỳ Anh và 5 huyện: Kỳ Anh, Cẩm Xuyên, Thạch Hà, Lộc Hà

và Nghi Xuân với 38 xã được tiến hành nghiên cứu, đánh giá.

2.2. Số liệu và phương pháp nghiên cứu

Số liệu được sử dụng trong bài viết là kết quả nghiên cứu điển hình tại Hà Tĩnh với số liệu khai thác từ niên giám thống kê 6 huyện ven biển tỉnh Hà Tĩnh, tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp và thủy sản qua các năm 2006, 2016, kịch bản BĐKH và nước biển dâng năm 2016, các số liệu khí tượng 2006, 2016,...

Tác giả Hahn và cộng sự [16] đã đề xuất phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế (Livelihood Vulnerability Index - LVI) - đây là một phương pháp được kết hợp bởi phương pháp tiếp cận sinh kế bền vững và phương pháp đánh giá tổn thương của IPCC. 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. Có 2 cách tiếp cận khác nhau để xác định chỉ số LVI. Tuy nhiên trong khuôn khổ bài viết này chúng tôi sử dụng cách tiếp cận xem LVI như là một chỉ số hỗn hợp bao gồm 7 thành phần chính: (1) Tình hình thiên tai và BĐKH; (2) Hiện trạng chăm sóc sức khỏe cộng đồng; (3) Hiện trạng cung cấp thực phẩm; (4) Tiếp cận các tiện nghi; (5) Tình hình dân số - xã hội; (6) Hiện trạng về sinh kế; (7) Các hoạt động hỗ trợ cộng đồng [16]. Mỗi yếu tố chính bao gồm nhiều yếu tố phụ. Do mỗi yếu tố phụ và các yếu tố con thành phần cấu thành nên các chỉ số chính mức độ BĐKH, độ nhạy cảm và khả năng thích ứng được tính toán theo các đơn vị khác nhau nên cần phải (chuẩn hóa) về (cùng hệ đơn vị) để trở thành một chỉ số theo phương trình dưới đây:

$$\text{Chỉ số} \quad S = \frac{S - S_{\min}}{S_{\max} - S_{\min}} \quad (1)$$

Nghiên cứu

Trong đó: S là yếu tố con cấu thành các chỉ số phụ của các chỉ số chính mức độ ĐĐKH/độ nhạy cảm/khả năng thích ứng, $S_{\min}$ và $S_{\max}$ là giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của mỗi yếu tố. Các giá trị lớn nhất và nhỏ nhất được sử dụng để đưa giá trị các yếu tố về một chỉ số tiêu chuẩn để có thể tính toán chỉ số tổn thương tổng hợp. Sau khi được chuẩn hóa, giá trị các yếu tố con được sử dụng để tính toán giá trị của mỗi chỉ số phụ theo công thức (2):

$$M_i = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n} \quad (2)$$

Dựa trên giá trị các chỉ số phụ, giá trị các chỉ số chính được tính toán theo công thức:

$$LVI_a = \frac{\sum_{i=1}^n W_{Mi} \cdot M_i}{\sum_{i=1}^n W_{Mi}} \quad (3)$$

Trong đó, LVI_a là chỉ số dễ bị tổn thương (DBTT) sinh kế địa phương (huyện/xã); a: tương ứng với trung bình có trọng số tất cả 7 thành phần chính. Trọng số của mỗi thành phần chính W_{Mi} được xác định bằng số lượng các thành phần phụ tạo nên nó. Theo cách sắp xếp này thì chỉ số tổn thương sinh kế sẽ dao động từ giá trị 0 (mức tổn thương thấp nhất) đến giá trị 1 (mức tổn thương cao nhất).

3. Kết quả tính toán và thảo luận

3.1. Tính toán chỉ số LVI cho kịch bản nền 2006

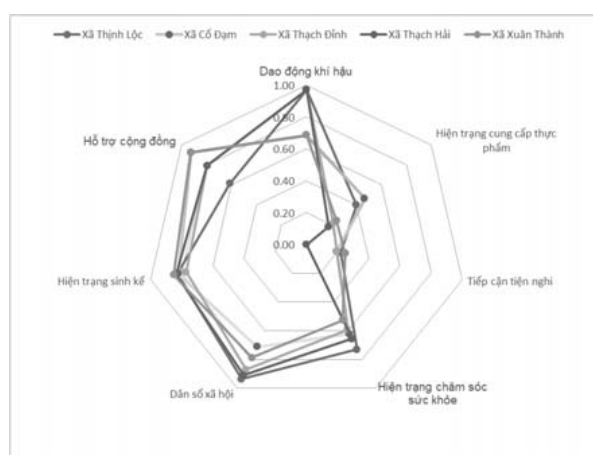
Để tính toán LVI cho kịch bản nền 2006, xem LVI như là một chỉ số hợp thành từ 7 thành phần chính bao gồm nhiều thành phần phụ. Việc tính toán LVI được thực hiện bởi giá trị các thành phần phụ đã được chuẩn hóa. Giá trị của mỗi thành phần chính được xác định bằng trung bình cộng các giá trị thành phần phụ của chúng (sử dụng công thức (2)).

Bảng 1. Giá trị của 7 thành phần chính và LVI cho kịch bản nền (2006)

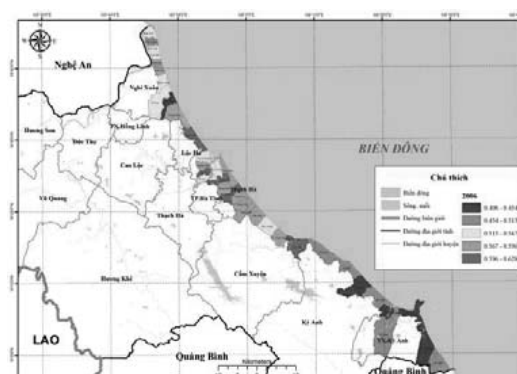
TT	Huyện	Xã	Dao động khí hậu	Hiện trạng cung cấp thực phẩm	Tiếp cận tiện nghi	Hiện trạng chăm sóc sức khỏe	Dân số xã hội	Hiện trạng sinh kế	Hỗ trợ cộng đồng	LVI
1	Nghị Xuân	Xã Xuân Hội	0,686	0,355	0,417	0,235	0,686	0,833	0,678	0,558
2		Xã Xuân Hải	0,686	0,133	0,306	0,541	0,719	0,787	0,772	0,567
3		Xã Xuân Yên	0,686	0,168	0,306	0,499	0,938	0,828	0,902	0,622
4		Xã Xuân Thành	0,686	0,241	0,250	0,526	0,788	0,852	0,926	0,625
5		Xã Xuân Trường	0,686	0,160	0,306	0,640	0,795	0,848	0,770	0,601
6		Xã Cô Đàm	0,686	0,465	0,194	0,621	0,711	0,823	0,923	0,659
7		Xã Xuân Đan	0,686	0,101	0,083	0,542	0,799	0,723	0,874	0,559
8		Xã Xuân Phổ	0,686	0,138	0,111	0,449	0,532	0,466	0,847	0,486
9		Xã Xuân Liên	0,686	0,214	0,194	0,394	0,639	0,706	0,530	0,479
10		Xã Cương Gián	0,686	0,267	0,635	0,525	0,294	0,618	0,810	0,562
11	Thạch Hà	Xã Thạch Hải	0,970	0,178	0,000	0,655	0,910	0,836	0,794	0,629
12		Xã Thạch Bàn	0,970	0,295	0,083	0,525	0,868	0,706	0,665	0,590
13		Xã Thạch Đình	0,970	0,212	0,194	0,591	0,871	0,772	0,795	0,633
14		Xã Thạch Khê	0,970	0,287	0,167	0,634	0,862	0,670	0,705	0,615
15		Xã Thạch Trị	0,970	0,233	0,167	0,620	0,808	0,806	0,727	0,622
16		Xã Thạch Lạc	0,970	0,389	0,306	0,583	0,761	0,682	0,745	0,640

TT	Huyện	Xã	Dao động khí hậu	Hiện trạng cung cấp thực phẩm	Tiếp cận tiện nghi	Hiện trạng chăm sóc sức khỏe	Dân số xã hội	Hiện trạng sinh kế	Hỗ trợ cộng đồng	LVI
17	Thạch Hà	Xã Thạch Văn	0,970	0,282	0,083	0,602	0,759	0,638	0,859	0,618
18		Xã Thạch Hội	0,970	0,398	0,111	0,560	0,705	0,632	0,685	0,593
19	Cẩm Xuyên	TT Thiên Cẩm	0,970	0,309	0,250	0,647	0,777	0,349	0,758	0,587
20		Xã Cẩm Hòa	0,970	0,349	0,194	0,596	0,795	0,695	0,650	0,609
21		Xã Cẩm Dương	0,970	0,388	0,194	0,544	0,702	0,647	0,548	0,571
22		Xã Cẩm Nhượng	0,970	0,004	0,889	0,544	0,126	0,829	0,667	0,567
23		Xã Cẩm Lĩnh	0,970	0,369	0,139	0,623	0,740	0,716	0,709	0,619
24	Lộc Hà (Thành lập năm 2007)	Xã Thịnh Lộc	0,970	0,399	0,222	0,730	0,936	0,828	0,612	0,664
25		Xã Thạch Bằng	0,970	0,265	0,278	0,474	0,555	0,682	0,561	0,541
26		Xã Thạch Kim	0,970	0,018	0,250	0,250	0,205	0,900	0,726	0,493
27		Xã Thạch Châu	0,970	0,279	0,278	0,599	0,690	0,679	0,779	0,619
28		Xã Hộ Độ	0,970	0,035	0,278	0,494	0,565	0,846	0,643	0,545
29		Xã Mai Phụ	0,970	0,132	0,194	0,567	0,709	0,846	0,879	0,627
30	TX. Kỳ Anh (Thành lập năm 2015)	Xã Kỳ Ninh	0,250	0,318	0,222	0,687	0,704	0,762	0,758	0,542
31		Xã Kỳ Lợi	0,250	0,279	0,194	0,661	0,600	0,532	0,699	0,474
32		Xã Kỳ Hà	0,250	0,103	0,052	0,585	0,785	0,906	0,742	0,498
33		Xã Kỳ Nam	0,206	0,159	0,028	0,672	1,000	0,691	0,937	0,544
34		P. Kỳ Trinh	0,250	0,425	0,250	0,549	0,800	0,349	0,827	0,511
35		P. Kỳ Phương	0,206	0,437	0,111	0,655	0,818	0,135	0,851	0,485
36	H. Kỳ Anh	Kỳ Xuân	0,250	0,336	0,250	0,620	0,682	0,758	0,693	0,522
37		Kỳ Phú	0,250	0,453	0,167	0,623	0,418	0,567	0,733	0,489
38		Kỳ Khang	0,250	0,599	0,333	0,543	0,368	0,472	0,302	0,413

Dựa trên giá trị của 7 chỉ số thành phần chính, chỉ số tổn thương sinh kế LVI được tính toán từ 7 thành phần chính theo công thức (3). Kết quả được trình bày trong bảng 1.



Hình 1: Giá trị các thành phần chính của 5 xã có chỉ số LVI cao nhất cho kích bản nền



Hình 2: Bản đồ thể hiện chỉ số LVI cho các huyện ven biển tỉnh Hà Tĩnh cho kích bản nền

Theo kết quả tính toán LVI trong bảng 1, thấy rằng chỉ số LVI tại các xã ven biển tỉnh Hà Tĩnh dao động từ 0,413 đến 0,664. Trong đó, xã Thịnh Lộc (H. Lộc Hà) có

Nghiên cứu

(LVI = 0,664) lớn nhất, điều này chứng tỏ Thịnh Lộc là xã có mức độ DBTT sinh kế do BDKH cao nhất trong các xã ven biển tỉnh Hà Tĩnh. Nguyên nhân do 2 chỉ số thành phần chính của xã Thịnh Lộc là dao động khí hậu (0,970) và hiện trạng chăm sóc sức khỏe (0,730) lớn nhất so với các xã ven biển khác. Ngoài ra, chỉ số thành phần chính dân số xã hội của xã Thịnh Lộc đạt 0,936 - là chỉ số lớn thứ 2 của toàn bộ các xã (chỉ nhỏ hơn xã Kỳ Nam - TX. Kỳ Anh).

Giá trị 7 thành phần chính của 5 xã có chỉ số LVI cao nhất (mức độ DBTT lớn nhất) trong khu vực nghiên cứu lần lượt như sau: Xã Thịnh Lộc - H. Lộc Hà (0,664), xã Cổ Đạm - H. Nghi Xuân (0,659), xã Thạch Đình - huyện Thạch Hà (0,633), xã Thạch Hải - H. Thạch Hà (0,629), xã Xuân Thành - H. Nghi Xuân

(0,625) (Hình 1). Như vậy, 5 xã có chỉ số LVI lớn nhất khu vực nghiên cứu có tới 2 xã thuộc H. Thạch Hà. Ngược lại các xã ven biển Hà Tĩnh có mức độ DBTT nhỏ lần lượt như sau: Xã Kỳ Lợi - H. Kỳ Anh (0,474), xã Xuân Liên - H. Nghi Xuân (0,479), Kỳ Phương - H. Kỳ Anh (0,485) và xã Xuân Phổ - H. Nghi Xuân (0,486) (Hình 2).

3.2. Tính toán chỉ số LVI cho kịch hiện trạng 2016

Sau khi được chuẩn hóa. Giá trị của mỗi thành phần chính được xác định bằng trung bình cộng các giá trị thành phần phụ của chúng (sử dụng công thức (2)).

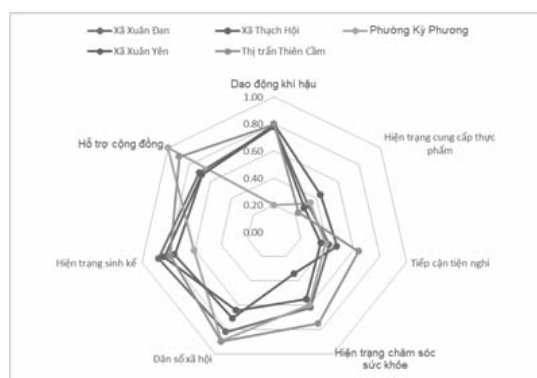
Dựa trên giá trị của 7 chỉ số thành phần chính, chỉ số tổn thương sinh kế LVI được tính toán từ 7 thành phần chính theo công thức (3). Kết quả được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 2. Giá trị của 7 thành phần chính và LVI cho kịch bản hiện trạng 2016

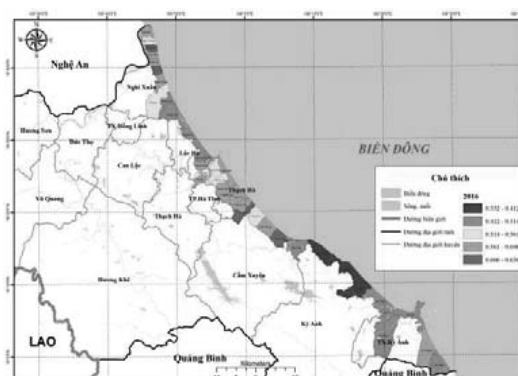
TT	Huyện	Xã	Dao động khí hậu	Hiện trạng cung cấp thực phẩm	Tiếp cận tiện nghi	Hiện trạng chăm sóc sức khỏe	Dân số xã hội	Hiện trạng sinh kế	Hỗ trợ cộng đồng	LVI
1	Nghi Xuân	Xuân Hội	0,777	0,279	0,448	0,520	0,634	0,740	0,596	0,566
2		Xuân Trường	0,777	0,056	0,425	0,535	0,652	0,791	0,570	0,535
3		Xuân Đan	0,777	0,318	0,418	0,618	0,818	0,873	0,704	0,642
4		Xuân Phổ	0,777	0,134	0,410	0,459	0,701	0,858	0,658	0,570
5		Xuân Hải	0,777	0,232	0,296	0,329	0,689	0,917	0,527	0,532
6		Xuân Yên	0,777	0,286	0,354	0,551	0,642	0,831	0,681	0,588
7		Xuân Thành	0,777	0,173	0,388	0,505	0,691	0,896	0,629	0,576
8		Cổ Đạm	0,777	0,135	0,455	0,381	0,515	0,694	0,546	0,498
9		Xuân Liên	0,777	0,208	0,435	0,227	0,591	0,733	0,549	0,503
10		Cương Gián	0,777	0,240	0,523	0,770	0,243	0,672	0,384	0,501
11	Thạch Hà	Thạch Hải	0,798	0,101	0,400	0,569	0,803	0,846	0,545	0,565
12		Thạch Bàn	0,798	0,081	0,388	0,278	0,775	0,852	0,539	0,523
13		Thạch Đình	0,798	0,143	0,421	0,289	0,784	0,857	0,518	0,536
14		Thạch Khê	0,798	0,189	0,467	0,289	0,731	0,840	0,642	0,566
15		Thạch Trị	0,798	0,304	0,455	0,469	0,694	0,789	0,527	0,567
16		Thạch Lạc	0,798	0,264	0,553	0,499	0,680	0,775	0,561	0,582
17		Thạch Văn	0,798	0,332	0,445	0,293	0,703	0,813	0,692	0,587
18		Thạch Hội	0,798	0,439	0,475	0,341	0,707	0,752	0,679	0,602

TT	Huyện	Xã	Dao động khí hậu	Hiện trạng cung cấp thực phẩm	Tiếp cận tiện nghi	Hiện trạng chăm sóc sức khỏe	Dân số xã hội	Hiện trạng sinh kế	Hỗ trợ cộng đồng	LVI
19	Cẩm Xuyên	TT. Thiên Cẩm	0,798	0,231	0,641	0,750	0,898	0,786	0,895	0,716
20		Cẩm Hòa	0,798	0,209	0,499	0,224	0,697	0,784	0,554	0,536
21		Cẩm Dương	0,798	0,263	0,329	0,609	0,662	0,751	0,554	0,555
22		Cẩm Nhượng	0,798	0,007	0,586	0,585	0,185	0,805	0,474	0,488
23		Cẩm Lĩnh	0,798	0,235	0,341	0,456	0,630	0,437	0,504	0,474
24	H. Kỳ Anh	Kỳ Xuân	0,266	0,203	0,303	0,101	0,496	0,594	0,470	0,360
25		Kỳ Phú	0,266	0,221	0,428	0,327	0,403	0,580	0,444	0,389
26		Kỳ Khang	0,266	0,000	0,562	0,268	0,352	0,413	0,274	0,304
27	Lộc Hà	Thịnh Lộc	0,798	0,226	0,454	0,495	0,624	0,754	0,437	0,526
28		Thạch Bàng	0,798	0,110	0,587	0,324	0,379	0,801	0,432	0,486
29		Thạch Kim	0,798	0,262	0,442	0,198	0,239	0,800	0,360	0,440
30		Thạch Châu	0,798	0,244	0,320	0,466	0,575	0,850	0,638	0,556
31		Hộ Độ	0,798	0,058	0,513	0,572	0,483	0,878	0,667	0,568
32		Mai Phụ	0,798	0,103	0,464	0,449	0,608	0,826	0,567	0,540
33		Kỳ Ninh	0,266	0,303	0,299	0,168	0,539	0,542	0,629	0,412
34	TX. Kỳ Anh	Kỳ Lợi	0,266	0,444	0,543	0,295	0,621	0,721	0,610	0,516
35		Kỳ Hà	0,266	0,134	0,762	0,295	0,671	0,759	0,694	0,531
36		P. Kỳ Trinh	0,266	0,263	0,365	0,543	0,915	0,399	0,907	0,541
37		P. Kỳ Phương	0,200	0,344	0,389	0,597	0,893	0,604	1,000	0,601
38		Kỳ Nam	0,200	0,440	0,365	0,484	0,832	0,795	0,598	0,537

Theo kết quả tính toán LVI trong bảng 2, thấy rằng chỉ số LVI tại các xã ven biển tỉnh Hà Tĩnh dao động từ 0,304 đến 0,716. Trong đó, TT. Thiên Cầm (H. Cẩm Xuyên) có (LVI = 0,716) lớn nhất, điều này chứng tỏ TT. Thiên Cầm có mức độ DBTT sinh kế do BDKH cao nhất trong các xã, phường ven biển tỉnh Hà Tĩnh. Nguyên nhân do cả 7 chỉ số thành phần chính của TT. Thiên Cầm đều lớn so với các xã khác, trong đó thành phần dao động khí hậu là lớn nhất (đạt 0,798), các thành phần tiếp cận các tiện nghi (0,641), hiện trạng chăm sóc sức khỏe (0,750) và dân số xã hội (0,898) đều đạt giá trị lớn thứ 2 trong toàn bộ các xã ven biển của Hà Tĩnh.



Hình 3: Giá trị các thành phần chính của 5 xã có chỉ số LVI cao nhất cho kịch bản hiện trạng



Hình 4: Bản đồ thể hiện chỉ số LVI cho các huyện ven biển tỉnh Hà Tĩnh cho kịch bản hiện trạng

Nghiên cứu

Các xã có mức độ DBTT lớn sau TT. Thiên Cầm lần lượt: xã Xuân Đan - H. Nghi Xuân (0,642), xã Thạch Hội - H. Thạch Hà (0,602), P. Kỳ Phương - TX. Kỳ Anh (0,601), xã Xuân Yên - H. Nghi Xuân (0,588) (Hình 3). Như vậy, 5 xã có LVI lớn nhất trong khu vực nghiên cứu có tới 2 xã thuộc H. Nghi Xuân. Ngược lại các xã có mức độ DBTT thấp được thể hiện màu xanh đậm đến xanh nhạt (Hình 4) lần lượt: xã Kỳ Khang - H. Kỳ Anh lại có LVI thấp nhất (0,304), xã Kỳ Xuân - H. Kỳ Anh (0,360), xã Kỳ Phú - H. Kỳ Anh (0,389), xã Kỳ Ninh - TX. Kỳ Anh (0,412) và xã Thạch Kim - H. Lộc Hà (0,440).

3.3. Tính toán chỉ số LVI cho kịch bản ảnh hưởng của biến đổi khí hậu

Để tính chỉ số LVI năm 2030 cho kịch bản ảnh hưởng BĐKH, nghiên cứu đã tính

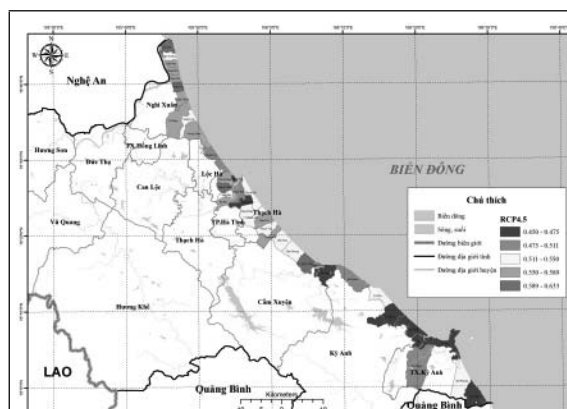
Bảng 3. Giá trị của 7 thành phần chính và LVI năm 2030 theo kịch bản ảnh hưởng BĐKH

Huyện	Xã	Dao động KH		Hiện trạng cung cấp thực phẩm	Tiếp cận các tiện nghi	Hiện trạng chăm sóc sức khỏe	Dân số xã hội	Hiện trạng sinh kế	Hỗ trợ cộng đồng	LVI	
		RCP 4.5	RCP 8.5							RCP 4.5	RCP 8.5
Nghi Xuân	Xuân Hội	0,800	0,800	0,279	0,589	0,497	0,815	0,740	0,595	0,615	0,615
	Xuân Trường	0,800	0,800	0,232	0,431	0,214	0,812	0,791	0,394	0,529	0,529
	Xuân Đan	0,800	0,800	0,173	0,439	0,439	0,839	0,873	0,523	0,585	0,585
	Xuân Phô	0,800	0,800	0,135	0,472	0,420	0,795	0,858	0,566	0,580	0,580
	Xuân Hải	0,800	0,800	0,056	0,488	0,462	0,792	0,917	0,397	0,557	0,557
	Xuân Yên	0,800	0,800	0,318	0,438	0,606	0,687	0,831	0,607	0,616	0,616
	Xuân Thành	0,800	0,800	0,134	0,468	0,315	0,891	0,896	0,484	0,571	0,571
	Cổ Đạm	0,800	0,800	0,286	0,430	0,471	0,875	0,694	0,538	0,584	0,584
	Xuân Liên	0,800	0,800	0,208	0,562	0,262	0,752	0,733	0,416	0,534	0,534
	Cương Gián	0,800	0,800	0,240	0,743	1,000	0,587	0,672	0,196	0,589	0,589
Thạch Hà	Thạch Hải	0,600	0,800	0,101	0,522	0,365	0,924	0,846	0,373	0,526	0,557
	Thạch Bàn	0,600	0,800	0,081	0,451	0,099	0,897	0,852	0,408	0,484	0,516
	Thạch Đình	0,600	0,800	0,143	0,392	0,047	0,872	0,857	0,350	0,468	0,500
	Thạch Khê	0,600	0,800	0,189	0,564	0,099	0,862	0,840	0,554	0,532	0,563
	Thạch Trị	0,600	0,800	0,304	0,544	0,434	0,832	0,789	0,444	0,560	0,591
	Thạch Lạc	0,600	0,800	0,264	0,564	0,435	0,839	0,775	0,339	0,539	0,570
	Thạch Văn	0,600	0,800	0,332	0,424	0,169	0,851	0,813	0,559	0,541	0,572
	Thạch Hội	0,600	0,800	0,439	0,524	0,175	0,893	0,752	0,581	0,570	0,601
Cầm Xuyên	TT Thiên Cầm	0,600	0,600	0,231	0,659	0,385	0,853	0,786	0,736	0,605	0,605
	Cầm Hòa	0,600	0,600	0,209	0,588	0,103	0,867	0,784	0,475	0,518	0,518
	Cầm Dương	0,600	0,600	0,263	0,516	0,474	0,839	0,751	0,404	0,544	0,544
	Cầm Nhượng	0,600	0,600	0,007	0,654	0,726	0,363	0,805	0,334	0,491	0,491
	Cầm Lĩnh	0,600	0,600	0,235	0,392	0,517	0,825	0,437	0,377	0,474	0,474

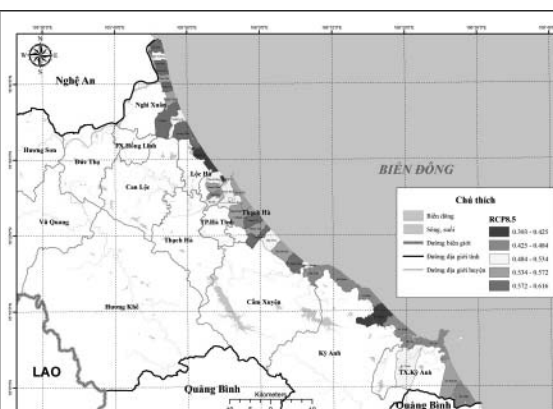
toán chuẩn hóa các thành phần phụ thuộc 7 thành phần chính dựa trên kịch bản phát triển kinh tế xã hội và kịch bản BĐKH. Giá trị các thành phần phụ ban đầu của thành phần dao động khí hậu tính toán theo kịch bản BĐKH RCP 4.5 và RCP 8.5 được chuẩn hóa. Giá trị các thành phần phụ ban đầu của 6 thành phần chính còn lại tính toán theo các quy hoạch phát triển kinh tế xã hội và kết quả chuẩn hóa.

Chỉ số tổn thương sinh kế LVI năm 2030 của kịch bản RCP 4.5 và RCP 8.5 được tính toán từ 7 thành phần chính theo công thức (3). Giá trị của LVI thay đổi trong phạm vi từ 0 (mức DBTT nhỏ nhất) đến 1 (mức DBTT lớn nhất). Kết quả được trình bày trong Bảng 3.

Huyện	Xã	Dao động KH		Hiện trạng cung cấp thực phẩm	Tiếp cận các tiện nghi	Hiện trạng chăm sóc sức khỏe	Dân số xã hội	Hiện trạng sinh kế	Hỗ trợ cộng đồng	LVI	
		RCP 4.5	RCP 8.5							RCP 4.5	RCP 8.5
H. Kỳ Anh	Kỳ Xuân	0,800	0,400	0,263	0,456	0,264	0,814	0,594	0,363	0,507	0,445
	Kỳ Phú	0,800	0,400	0,344	0,512	0,442	0,692	0,580	0,291	0,521	0,458
	Kỳ Khang	0,800	0,400	0,440	0,496	0,434	0,701	0,413	0,082	0,475	0,412
Lộc Hà	Thịnh Lộc	0,800	0,400	0,203	0,316	0,147	0,811	0,754	0,343	0,488	0,425
	Thạch Bằng	0,800	0,400	0,221	0,632	0,386	0,693	0,801	0,450	0,569	0,507
	Thạch Kim	0,800	0,400	0,000	0,544	0,296	0,364	0,800	0,353	0,456	0,393
	Thạch Châu	0,800	0,400	0,226	0,590	0,589	0,735	0,850	0,644	0,633	0,571
	Hộ Độ	0,800	0,400	0,110	0,610	0,513	0,596	0,878	0,568	0,583	0,521
	Mai Phụ	0,800	0,400	0,262	0,490	0,287	0,738	0,826	0,400	0,547	0,484
TX. Kỳ Anh	Kỳ Ninh	0,200	0,200	0,244	0,465	0,354	0,930	0,542	0,504	0,451	0,451
	Kỳ Lợi	0,200	0,200	0,058	0,632	0,519	0,799	0,721	0,414	0,461	0,461
	Kỳ Hà	0,200	0,200	0,103	0,522	0,501	0,788	0,759	0,504	0,471	0,471
	Phường Kỳ Trinh	0,200	0,200	0,444	0,585	0,470	0,837	0,399	0,711	0,511	0,511
	Phường Kỳ Phương	0,200	0,200	0,134	0,721	0,622	0,746	0,604	0,910	0,550	0,550
	Kỳ Nam	0,200	0,200	0,303	0,389	0,468	0,666	0,795	0,366	0,450	0,450



Hình 5.a: Bản đồ thể hiện chỉ số LVI cho các huyện ven biển tỉnh Hà Tĩnh theo kịch bản BĐKH RCP 4.5



Hình 5.b: Bản đồ thể hiện chỉ số LVI cho các huyện ven biển tỉnh Hà Tĩnh theo kịch bản BĐKH RCP 8.5

Theo kết quả tính toán LVI trong Bảng 3, thấy rằng LVI theo kịch bản RCP 4.5 tại các xã ven biển tỉnh Hà Tĩnh dao động từ 0,450 đến 0,633. Trong đó, xã Thạch Châu (H. Lộc Hà) có (LVI = 0,633) lớn nhất. Ngược lại, xã Kỳ Nam (TX. Kỳ Anh) là nơi có (LVI = 0,450) nhỏ nhất. Sau Thạch Châu, các xã có chỉ số LVI lớn tiếp theo gồm: Xã Xuân Yên (0,616), xã Xuân Hội - H. Nghi Xuân là 2 xã có kết quả LVI lớn nhất trong toàn khu vực nghiên cứu, với kết quả LVI lần lượt là 0,616 và 0,615.

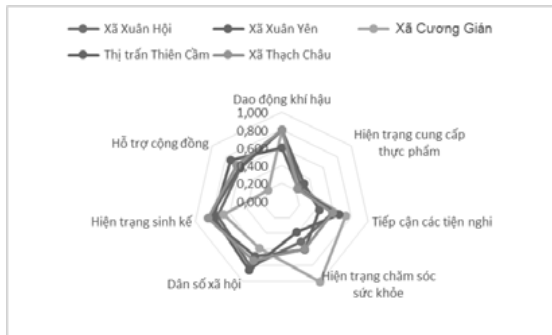
Xuân và TT.Thiên Cầm (0,605) (Hình 5.a). Chỉ số LVI theo kịch bản RCP 8.5 tại các xã ven biển tỉnh Hà Tĩnh dao động từ 0,393 đến 0,616. Xã Xuân Yên và Xuân Hội - H. Nghi Xuân là 2 xã có kết quả LVI lớn nhất trong toàn khu vực nghiên cứu, với kết quả LVI lần lượt là 0,616 và 0,615.

Các xã có kết quả LVI lớn tiếp theo gồm: Thị trấn Thiên Cầm - H. Cẩm Xuyên (LVI = 0,605), xã Thạch Hội (LVI

Nghiên cứu

= 0,601), xã Thạch Trị (0,591) - H. Thạch Hà. Ngược lại, xã Thạch Kim - H. Lộc Hà là xã có chỉ số DBTT nhỏ nhất tại Hà Tĩnh (LVI = 0,393) (Hình 5.b).

Hình 6.a và Hình 6.b biểu thị giá trị các thành phần chính của 5 xã có kết quả LVI lớn nhất theo kịch bản RCP 4.5 và

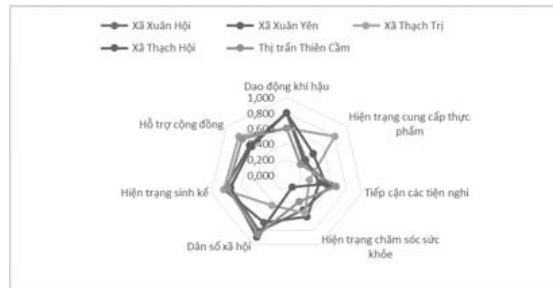


Hình 6.a: Giá trị các thành phần chính của 5 xã có chỉ số LVI năm 2030 cao nhất theo kịch bản BĐKH RCP 4.5

Giá trị LVI tính toán theo 4 kịch bản: kịch bản nền (năm 2006), kịch bản hiện trạng (năm 2016) và hai kịch bản có ảnh hưởng BĐKH (năm 2030 với RCP 4.5 và RCP 8.5) cho thấy giá trị LVI đều nằm trong khoảng từ 0,3 đến 0,7; hơn 80% giá trị tập trung trong khoảng $0,4 \div 0,6$ (Mức dễ bị tổn thương trung bình). Giá trị LVI nằm trong khoảng $0,2 \div 0,4$ tính toán được tại xã Kỳ Khang và xã Thạch Kim; còn giá trị lớn nhất tính toán được nằm trong khoảng $0,6 \div 0,8$, xảy ra tại các xã Xuân Hội, Xã Xuân Đan, Xuân Liên, Thạch Đình, Thạch Hội, TT. Thiên Cầm, xã Cẩm Nhượng, Thịnh Lộc và Thạch Châu. Như vậy có thể thấy trong cả 4 kịch bản tính toán, mức độ dễ bị tổn thương về sinh kế tại các xã ven biển thuộc tỉnh Hà Tĩnh đa phần chỉ ở mức trung bình, chỉ có một số xã có mức tổn thương thấp và tổn thương cao, không có xã nào có mức độ tổn thương rất thấp và tổn thương rất cao.

Kết quả tính toán chỉ số LVI cho kịch bản hiện trạng đa phần thấp hơn so với kịch bản nền năm 2006; như vậy cho thấy

RCP 8.5. Kết quả tính chỉ số LVI năm 2030 cho 2 kịch bản RCP 4.5 và RCP 8.5 đều cho thấy xã Xuân Hội, Xuân Yên - H. Nghi Xuân và TT. Thiên Cầm - H. Cẩm Xuyên đều nằm trong nhóm 5 xã có mức độ DBTT lớn nhất thuộc 6 huyện ven biển tỉnh Hà Tĩnh.



Hình 6.b: Giá trị các thành phần chính của 5 xã có chỉ số LVI năm 2030 cao nhất theo kịch bản BĐKH RCP 8.5

so với thời kỳ nền năm 2006 thì các hoạt động sinh kế của các xã ven biển năm 2016 ít bị tổn thương hơn; nhận định này được lý giải do các chỉ số về năng lực thích ứng cao hơn so với thời kỳ quá khứ.

Khi so sánh với kết quả tính toán của hai kịch bản có ảnh hưởng của BĐKH, có thể thấy các xã có xu hướng dễ bị tổn thương hơn trong bối cảnh BĐKH là các xã Xuân Hội, Xuân Yên, Cổ Đạm, Kỳ Xuân, Kỳ Phú, Kỳ Khang, Thạch Châu và phường Kỳ Trinh; giá trị chỉ số LVI đều có xu hướng tăng 5 - 10% so với kịch bản nền và kịch bản hiện trạng.

4. Kết luận

Bài viết đã lựa chọn được phương pháp đánh giá tác động của BĐKH đến sinh kế cho 6 huyện ven biển tỉnh Hà Tĩnh, với phương pháp đánh giá chỉ số tổn thương sinh kế (LVI) tính toán theo tác giả [16] bước đầu định lượng được giá trị tổn thương sinh kế LVI theo 7 thành phần chính (gồm 34 thành phần phụ) của 38 xã ven biển thuộc 6 huyện (thị) ven

biển tỉnh Hà Tĩnh. Giá trị LVI thấp nhất ở xã Kỳ Khang - huyện Kỳ Anh (0,413) và cao nhất tại xã Thịnh Lộc - huyện Lộc Hà (0,664), chênh lệch là 0,251.

Nhìn chung ảnh hưởng BĐKH đến sinh kế tại các xã ven biển tỉnh Hà Tĩnh còn chưa rõ rệt, có các xã có xu hướng DBTT sinh kế là các xã Xuân Hội, Xuân Yên, Cổ Đạm, Kỳ Xuân, Kỳ Phú, Kỳ Khang, Thạch Châu và phường Kỳ Trinh; đều có xu hướng tăng 5 - 10% so với kịch bản nền và kịch bản hiện trạng. Các xã có xu hướng ít bị tổn thương sinh kế là các xã Xuân Hải, Thạch Hải, Cẩm Dương, Cẩm Nhượng, Cẩm Lĩnh, Mai Phụ và xã Kỳ Nam; đều có xu hướng giảm 5 - 20% so với kịch bản nền và kịch bản hiện trạng.

Các kết quả đánh giá LVI bước đầu giúp các nhà hoạch định chính sách có cái nhìn tổng quát về mức độ BDTT sinh kế của các xã ven biển tỉnh Hà Tĩnh đồng thời đánh giá khả năng thích ứng của dân cư khu vực này trước tác động của BĐKH từ đó có những điều chỉnh chính sách định hướng phát triển kinh tế - xã hội cho phù hợp, hiệu quả.

Lời cảm ơn: Bài báo này là một phần kết quả nghiên cứu thuộc đề tài cấp Bộ “Nghiên cứu, đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến sinh kế khu vực ven biển Bắc Trung Bộ và đề xuất giải pháp giảm nhẹ: Nghiên cứu điển hình tại Hà Tĩnh” mã số TNMT.2016.05.23

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016). *Kịch bản BĐKH và nước biển dâng cho Việt Nam*. Nhà xuất bản TNMT và Bản đồ Việt Nam, Hà Nội.

[2]. Chi cục thống kê huyện Cẩm Xuyên (2010). *Niên giám thống kê huyện Cẩm Xuyên*. Chi cục thống kê huyện Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh.

[3]. Chi cục thống kê huyện Cẩm Xuyên (2016). *Niên giám thống kê huyện Cẩm Xuyên*. Chi cục thống kê huyện Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh.

[4]. Chi cục thống kê huyện Thạch Hà (2010). *Niên giám thống kê huyện Thạch Hà*. Chi cục thống kê huyện Thạch Hà, Hà Tĩnh.

[5]. Chi cục thống kê huyện Thạch Hà (2016). *Niên giám thống kê huyện Thạch Hà*. Chi cục thống kê huyện Thạch Hà, Hà Tĩnh.

[6]. Chi cục thống kê huyện Nghi Xuân (2010). *Niên giám thống kê huyện Nghi Xuân*. Chi cục thống kê huyện Nghi Xuân, Hà Tĩnh.

[7]. Chi cục thống kê huyện Nghi Xuân (2016). *Niên giám thống kê huyện Nghi Xuân*. Chi cục thống kê huyện Nghi Xuân, Hà Tĩnh.

[8]. Chi cục thống kê huyện Kỳ Anh (2010). *Niên giám thống kê huyện Kỳ Anh*. Chi cục thống kê huyện Kỳ Anh, Hà Tĩnh.

[9]. Chi cục thống kê huyện Kỳ Anh (2016). *Niên giám thống kê huyện Kỳ Anh*. Chi cục thống kê huyện Kỳ Anh, Hà Tĩnh.

[10]. Chi cục thống kê Thị xã Kỳ Anh (2016). *Niên giám thống kê Thị xã Kỳ Anh*. Chi cục thống kê thị xã Kỳ Anh, Hà Tĩnh.

[11]. Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh (2018). *Nghị quyết số 75/NQ-CP ngày 13 tháng 6 năm 2018 về điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016 - 2020) tỉnh Hà Tĩnh*.

[12]. Ngô Trọng Thuận, Ngô Sỹ Giai (2016). *Tổn thương về sinh kế ở các vùng liên quan đến dao động và biến đổi khí hậu*. Tạp chí Khí tượng Thủy văn số tháng 7 - 2016.

[13]. Quyết định số 1786/QĐ-TTg ngày 27 tháng 11 năm 2012 *phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050*.

[14]. Ủy ban nhân dân tỉnh Hà Tĩnh (2008). *Báo cáo tổng hợp Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Hà Tĩnh đến năm 2020*.

[15]. DFID (2000). *Sustainable Livelihoods Guidance Sheets*. Department for International Development. http://www.livelihoods.org/info/info_guidancesheets.html (truy cập: 23.08.2017).

[16]. Hahn, M.B; Riederer, A.M; 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 (1) 74 - 88.

BBT nhận bài: 15/02/2019; Phản biện xong: 26/02/2019