

CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN ĐỀ XUẤT BỘ TIÊU CHÍ KIỂM SOÁT AN TOÀN PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI

Trần Văn Đạt

Viện Kinh tế và Quản lý Thủy lợi

Tóm tắt: Kiểm soát an toàn thiên tai là một khái niệm mới. Gần đây, để kiểm soát an toàn thiên tai, hiện đã có không nhiều bộ tiêu chí được nghiên cứu và đề xuất ứng dụng ở một số quốc gia và vùng lãnh thổ. Mặc dù vậy, các bộ tiêu chí đã được công bố vẫn còn tồn tại một số hạn chế liên quan đến mức độ chi tiết về cấp độ, quy mô tổn thương (tổn thất, thiệt hại), khả năng tự chống chịu của khu vực được áp dụng. Thông qua phân tích luận cứ khoa học và thực tiễn, nghiên cứu này đã đề xuất được định hướng nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai trên cơ sở sử dụng phương thức chuẩn đối sánh thay vì định chuẩn. Ứng dụng trong điều kiện thực tiễn ở Việt Nam, với 227 tiêu chí được xác lập sơ bộ, nghiên cứu đã tiến hành kiểm định để rút gọn xuống còn 125 tiêu chí. Với kết quả đạt được, tác giả khuyến nghị các hoạt động nghiên cứu trong tương lai cần xem xét chi tiết hơn, cho từng loại hình thiên tai. Trên cơ sở đó có thêm các phân tích, đánh giá, lựa chọn hợp lý đối với cấu trúc của bộ tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai phù hợp với tình hình thực tế ở nước ta.

Summary: Natural disaster safety is a new concept. To have safe control of natural disasters, there are some criteria that have been researched and proposed for application in a number of countries and territories currently. However, the published sets of criteria still have some limitations related to the level of detail, scale of damage (loss, damage), and self-resilience ability of the applied area. Through analysis of scientific foundations and practical activities, this study has proposed a research frameworks for developing a set of criteria for natural disaster safety control based on using the benchmarking instead of fixed standard method. Applying in actual conditions of Vietnam, the study conducted a test and verification to get 125 criteria from 227 ones preliminarily established. With the results achieved, the author recommended that future researches should further shaperately consider in more detail of particular natural disaster. On that basis, other analysis, evaluation, and reasonable choices should be conducted for structuring the set of criteria for natural disaster safety control in accordance with the actual situation of the country.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Do nhiều nguyên nhân khác nhau, thiên tai và các hiểm họa tự nhiên xảy ra trên phạm vi toàn cầu ngày càng khốc liệt, khó lường. Quản lý rủi ro thiên tai và đảm bảo an toàn trước thiên tai không chỉ là trách nhiệm của mỗi cá nhân

mà là trách nhiệm chung của mọi tổ chức, chính quyền và toàn xã hội. Trên bình diện quốc tế, Việt Nam cũng đã tham gia vào các công ước, thỏa thuận liên chính phủ để nâng cao hiệu quả phòng ngừa, ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai [9], [21].

Với 22 loại hình khác nhau [5], thiên tai ở nước ta có diễn biến hết sức phức tạp, xuất hiện thất thường cả về thời gian, không gian, cấp độ, quy mô. Nhiều biến cố tự nhiên đó còn

Ngày nhận bài: 10/4/2023

Ngày thông qua phản biện: 02/5/2023

Ngày duyệt đăng: 06/3/2024

là sự kết hợp của một vài loại hình thiên tai (còn gọi là đa thiên tai). Hoạt động quản lý rủi ro thiên tai vì vậy là khái niệm mở, còn nhiều tranh luận. Gần đây, nghiên cứu và phát triển các công cụ giám sát, kiểm soát an toàn phòng chống thiên tai đã bắt đầu được quan tâm, triển khai. Về tổng thể, việc ước lượng rủi ro do thiên tai và đánh giá an toàn phòng chống thiên tai hiện có nhiều cách tiếp cận và phương pháp khác nhau. Trên thế giới, quan niệm về việc an toàn phòng chống thiên tai thay đổi liên tục theo quá trình phát triển của xã hội. Dần dần, an toàn thiên tai thường được nhìn nhận toàn diện hơn, trên cơ sở xem xét nhiều yếu tố các tác động, từ con người đến kinh tế và xã hội và dựa trên các nhóm hoạt động: phòng ngừa, giảm thiểu, sẵn sàng, ứng phó, phục hồi, phát triển. Tương tự như vậy, từ xa xưa ở nước ta, thiên tai về cơ bản được xem là những hiện tượng nằm ngoài sự hiểu biết của con người, tất cả chỉ dựa vào cầu nguyện. Sau đó, quan niệm chống thiên tai (cụ thể là “chống lũ”) đã trở nên phổ biến trong xã hội. Tiếp theo, sống chung với thiên tai (“sống chung với lũ”) là khái niệm được sử dụng khá phổ biến. Ngày nay, cả trong và ngoài nước đều hướng tới một cách tiếp cận mới – “hành động sớm trong quản lý rủi ro thiên tai” [6]. Tất cả các quan niệm, cách tiếp cận đó góp phần định hình và hoàn thiện khái niệm “kiểm soát an toàn phòng chống thiên tai”.

Vậy, kiểm soát an toàn phòng chống thiên tai và tiêu chí giám sát đánh giá về an toàn phòng chống thiên tai hiện nay như thế nào?

2. CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN XÂY DỰNG BỘ TIÊU CHÍ KIỂM SOÁT AN TOÀN PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI

2.1. Cơ sở khoa học

2.1.1. Các khái niệm

Thuật ngữ “an toàn”, theo Wikipedia và Cambridge Dictionary, được định nghĩa là tình trạng được bảo vệ để giảm nhẹ hoặc khỏi bị tổn hại, bị nguy hiểm [22], [23]. Các hoạt động

của con người phản ứng trước thiên tai cũng hướng đến các mục đích kể trên. Stephan Baas và cộng sự (2008) đưa ra các khái niệm liên quan đến các nhóm hoạt động của con người nhằm phòng chống thiên tai, gồm [19]:

- *Giảm thiểu rủi ro thiên tai (Disaster Risk Reduction - DRR)*: đề cập đến khung khái niệm về các yếu tố được xem xét với khả năng giảm thiểu rủi ro trong toàn xã hội, để tránh (phòng ngừa) hoặc hạn chế (giảm thiểu và chuẩn bị ứng phó) các tác động bất lợi của các hiểm họa. Đây là một cách tiếp cận có hệ thống để xác định, đánh giá và giảm thiểu rủi ro của các mối hiểm họa với mục đích là giảm thiểu các vấn đề nảy sinh về kinh tế xã hội đối với mối hiểm họa cũng như xử lý các mối nguy hiểm về môi trường và các tác nhân khác gây ra chúng.

- *Quản lý rủi ro thiên tai (Disaster Risk Management - DRM)*: bao gồm nhưng vượt ra ngoài DRR, thông qua việc phối hợp giữa quản lý với phòng ngừa, giảm thiểu và chuẩn bị ứng phó. Khái niệm DRM có thể được sử dụng khi đề cập đến các khung pháp lý, thể chế và chính sách và các cơ chế và thủ tục hành chính liên quan đến quản lý. Khung quản lý rủi ro thiên tai của Cộng hòa Palau cũng đưa ra khái niệm tương tự [18].

- *Quản lý thiên tai (Disaster Management)*: là khoa học ứng dụng tìm kiếm, bằng cách quan sát có hệ thống và phân tích các hiểm họa, để cải thiện các biện pháp liên quan đến phòng ngừa, giảm thiểu, chuẩn bị, ứng phó khẩn cấp và phục hồi [7].

Theo ADB (2008), một hệ thống quản lý rủi ro thiên tai quốc gia bao gồm sự tương tác của các tổ chức, cơ chế tài chính, quy định và chính sách tạo thành cách tiếp cận quốc gia về quản lý rủi ro thiên tai. Một hệ thống quản lý thiên tai thành công, chính phủ đóng vai trò quan trọng trong việc tạo ra và thực hiện chiến lược toàn diện. Các yếu tố chính hình thành chính sách quốc gia đối với hệ thống quản lý rủi ro thiên tai bao gồm:

Phòng ngừa (Prevention) bao gồm các biện pháp nhằm ngăn chặn sự xuất hiện của các hiểm họa và/hoặc ngăn chặn sự xuất hiện đó có ảnh hưởng có hại đến cộng đồng.

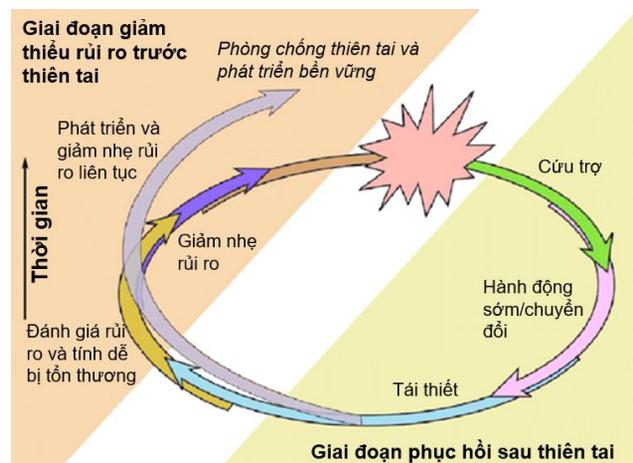
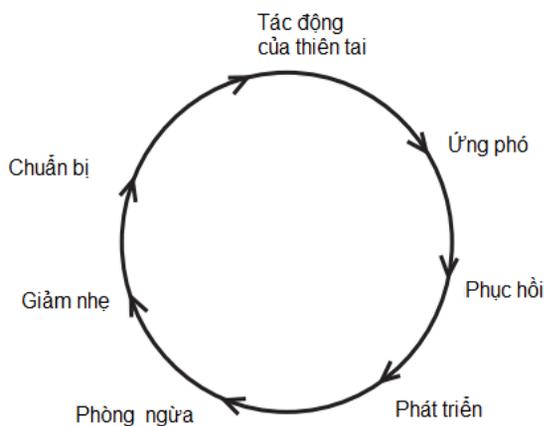
Giảm thiểu (Mitigation) là hành động được thực hiện (thường ở dạng chương trình cụ thể) để giảm tác động của các hiểm họa đối với quốc gia hoặc cộng đồng.

Chuẩn bị (Preparedness) là các biện pháp cho phép chính phủ, cộng đồng, và các cá nhân để ứng phó nhanh chóng và hiệu quả với thiên tai trong các tình huống. Các biện pháp chuẩn bị bao gồm xây dựng khả thi kế hoạch phòng chống thiên tai, duy trì dữ trữ quốc gia và đào tạo nhân sự.

Như vậy, an toàn phòng chống thiên tai chính

là mục đích, mục tiêu của “quản lý rủi ro thiên tai” và “quản lý thiên tai” như đã thảo luận ở trên. Hay nói cách khác, hoạt động quản lý rủi ro thiên tai và an toàn là tổ hợp các nhóm yếu tố đầu vào và kết quả trong các mối tương quan cụ thể. Nó phản ánh thực trạng thiên tai và năng lực quản lý rủi ro thiên tai của một quốc gia, vùng lãnh thổ.

Quản lý rủi ro thiên tai đòi hỏi phải đo lường rủi ro để xem xét không chỉ ước tính thiệt hại vật chất, nạn nhân và tổn thất kinh tế tương đương, mà còn có các yếu tố xã hội, tổ chức và thể chế. Tuy nhiên, hiệu quả quản lý rủi ro thiên tai khó đạt được như mong đợi thường do việc thiếu một khung khái niệm toàn diện về rủi ro thiên tai để tạo điều kiện cho đánh giá và can thiệp đa ngành [12], [16].



Hình 1: Chu trình quản lý thiên tai (nguồn: ADB, 2008; ADB, 2014)

2.1.2. Nghiên cứu về hệ thống tiêu chí trong lĩnh vực quản lý rủi ro thiên tai

Như diễn giải ở trên, quản lý rủi ro thiên tai hiệu quả cần có các tiêu chí đánh giá nhằm mục đích hỗ trợ ra quyết định và thông tin đến các nhà quản lý ở các cấp khác nhau. Do vậy, các công cụ đánh giá phù hợp là rất cần thiết, nhưng cũng cần dễ hiểu và hỗ trợ có hiệu quả quá trình ra quyết định [17]. Để xây dựng một bộ tiêu chí hiệu quả phải đảm bảo các nguyên tắc SMART (sustainable/ measurable/

achievable/ relevant and time framed). Nghĩa là, tiêu chí phải thỏa mãn các yêu cầu: sử dụng lâu dài, đo lường được, có thể đạt được, có thể thực hiện trong khung thời gian được yêu cầu. Tiêu chí càng tốt thì mức độ đạt được các yêu cầu trên càng cao.

Giữa an toàn và rủi ro thiên tai có mối quan hệ nghịch chiều với nhau. Khi mức độ rủi ro tăng lên thì mức độ an toàn giảm đi và ngược lại. Theo Ian Davis (2004) để quản lý rủi ro thiên tai tốt, nghĩa là mức độ an toàn phòng chống

thiên tai cao cần thỏa mãn cả 3 khía cạnh bao gồm: Lập kế hoạch giảm thiểu và chuẩn bị (quản lý giảm thiểu rủi ro); quản lý hoạt động cứu trợ khẩn cấp; phục hồi (quản lý phục hồi) [10]. Nghiên cứu về an toàn phòng chống thiên tai, Michelle Mycoo (2011) cho rằng, để thành công trong công tác quản lý an toàn thiên tai cần có những kỳ vọng và ưu tiên thực tế, có mục tiêu về chính sách rõ ràng, năng lực thực thi [14].

Ở các quốc gia Châu Mỹ, để so sánh việc thực hành quản lý rủi ro thiên tai hiệu quả giữa các vùng và các quốc gia, Omar D. Cardona (2007) khuyến nghị sử dụng 4 nhóm chỉ số chính. Bao gồm:

- Chỉ số thiếu hụt thiên tai (DDI): đo lường rủi ro quốc gia từ góc độ kinh tế vĩ mô và tài chính theo mức độ thâm khốc của các biến cố có thể xảy ra. Nó cũng đòi hỏi phải ước tính các tác động quan trọng trong một thời gian phơi nhiễm nhất định, chẳng hạn như khả năng tài chính của quốc gia để đối phó với tình hình.
- Chỉ số thiên tai địa phương (LDI): xác định các rủi ro xã hội và môi trường do biến cố cấp thấp (thường xảy ra ở cấp địa phương).
- Chỉ số dễ bị tổn thương phổ biến (PVI): được tạo thành từ một loạt các chỉ số phụ khác, đặc trưng cho tính dễ bị tổn thương phổ biến và được phản ánh thông qua sự phơi nhiễm ở các khu vực dễ bị tổn thương, vùng có điều kiện kinh tế xã hội yếu kém và thiếu khả năng phục hồi xã hội nói chung.
- Chỉ số quản lý rủi ro (RMI): tập hợp một nhóm các chỉ số đo lường hiệu quả quản lý rủi ro của một quốc gia. Các chỉ số này phản ánh các hành động liên quan đến tổ chức, phát triển, tăng cường năng lực và thể chế để giảm tổn thương và thiệt hại, chuẩn bị cho tình huống khủng hoảng và phục hồi hiệu quả sau hiểm họa.

Theo đó, các chỉ số về tình trạng dễ bị tổn thương và quản lý rủi ro thiên tai lần lượt được ước tính theo các công thức:

$$V = f(E, S, AC) \quad (1)$$

Trong đó: V là chỉ số về tình trạng dễ bị tổn thương; E là độ phơi nhiễm (Exposure); S là độ nhạy (Sensitivity); và AC là khả năng thích ứng (Adaptation Capacity).

$$R = f(E, H, V) \quad (2)$$

Trong đó: R là chỉ số quản lý rủi ro thiên tai; H là khả năng xảy ra trong tương lai của các hiện tượng tự nhiên; V là chỉ số về tình trạng dễ bị tổn thương.

Gần đây, nghiên cứu phát triển tiêu chí an toàn quốc gia về thiên tai của Nhật Bản, O. Kusakabe và cộng sự (2017) cũng đã đồng nhất khuôn khổ quản lý rủi ro thiên tai với mức độ an toàn thiên tai [11]. Nghĩa là, chỉ số an toàn phòng chống thiên tai phải được đo lường thông qua mức độ rủi ro. Theo các học giả này, cần thiết phải phát triển các hệ thống chỉ số an toàn đối với hiểm họa thiên nhiên cho các nhà hoạch định chính sách và các nhà hoạch định để ưu tiên các biện pháp giảm thiểu đưa vào thực hiện.

Cũng tiếp cận an toàn phòng chống thiên tai theo tính dễ bị tổn thương, Trung tâm nghiên cứu và phát triển chính sách - Đại học Louisville (2006) đề xuất chỉ số chuẩn bị thiên tai (DPi), được xác định thông qua các chỉ số phụ, gồm: chỉ số chuẩn bị (Pi) và chỉ số về mức dễ bị tổn thương (V). Mức độ an toàn của công tác phòng ngừa thiên tai/chuẩn bị trước thiên tai được xác định bằng tỷ số giữa Pi và V. Nếu DPi lớn hơn 1 nghĩa là công tác chuẩn bị phòng ngừa được xem là tốt, và ngược lại. Thông tin, số liệu đầu vào để đánh giá dựa trên: (1) Mức độ nguy hiểm; (2) Tài sản cộng đồng; (3) Vốn xã hội; (4) Chất lượng cơ sở hạ tầng; (5) Lập kế hoạch; (6) Các dịch vụ xã hội;

(7) Các đặc điểm nhân khẩu học [20].

Trong một nghiên cứu khác ở Colombia, Martha Liliana Carren'o và cộng sự (2007) đã xây dựng chỉ số quản lý rủi ro thiên tai (RMI) bằng cách định lượng bốn nhóm chính sách (nhóm chỉ số xác định rủi ro về nhận thức cá nhân hay mức độ toàn diện và khách quan mà xã hội về rủi ro thiên tai; nhóm chỉ số về giảm thiểu rủi ro liên quan đến các biện pháp phòng ngừa và giảm nhẹ; nhóm chỉ số về quản lý thiên tai, liên quan đến các biện pháp đáp ứng và phục hồi, quản trị; nhóm chỉ số về tài chính đo lường mức độ thể chế hóa và chuyển giao rủi ro.) [13]. Mỗi nhóm chính sách trong đó có sáu chỉ số. Chỉ số quản lý rủi ro thiên tai RMI được xác định bằng bình quân của 4 nhóm chỉ số thành phần. Chỉ số này cho phép đánh giá điểm chuẩn và định lượng về quản lý rủi ro thiên tai của quốc gia ở mỗi thời kỳ khác nhau. Nó cũng cho phép phác họa hoạt động quản lý rủi ro thiên tai ở các cấp, từ trung ương đến cấp địa phương. Trên cơ sở đó, chỉ số quản lý rủi ro thiên tai giúp chính quyền các cấp cải thiện hiệu quả quản lý thiên tai.

Khái niệm về chuẩn đối sánh (Benchmarking) trong lĩnh vực an toàn phòng chống thiên tai lần đầu tiên được giới thiệu, phát triển và ứng dụng ở quốc đảo Saint Lucia [15]. Mục đích ứng dụng Benchmarking ở đây là nhằm chủ động trong công tác lập kế hoạch và thực hiện hiệu quả phòng ngừa, giảm nhẹ và nhằm tái thiết sau thiên tai, cụ thể là: (1) Đánh giá sự đầy đủ của các công cụ quản lý rủi ro thiên tai hiện tại; (2) Đánh giá sự sẵn sàng và khả năng của quốc gia và các địa phương; (3) Các khuyến nghị thực hành tốt nhất để quản lý rủi ro thiên tai; (4) Đánh giá giữa các địa phương về công tác kiểm soát thiên tai. Công cụ này được xây dựng dựa trên nền tảng 6 giai đoạn chính nằm trong chu trình về quản lý rủi ro thiên tai đã trình bày ở mục trên. Dựa trên các nhóm vấn đề có liên quan, bộ Benchmarking bao gồm các nhóm chỉ số đánh giá dựa trên 6

nhóm chỉ số để đánh giá thiên tai. Với mỗi nhóm chỉ số ở trên sẽ có các chỉ số phụ, tương ứng với 13 vấn đề có liên quan được xem xét. Tuy nhiên, với trường hợp ứng dụng ở Saint Lucia chỉ số quản lý rủi ro thiên tai (Total Disaster Risk Management Index – TDRMI) được xác định bằng tổng bình quân của 6 nhóm chỉ số thành phần ở trên.

Ở Việt Nam, năm 2013 Ban Chỉ đạo Phòng chống lụt bão trung ương đã ban hành Quyết định số 257/QĐ/PCLBTW về Khung theo dõi và đánh giá việc thực hiện Chiến lược quốc gia về phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020 với mục đích theo dõi tiến độ 1 năm, 3 năm và 5 năm thực hiện chiến lược [1]. Kèm theo Quyết định là Khung theo dõi bao gồm 10 nhóm chỉ số. Theo đó, nhóm chỉ số đầu vào đo lường chất lượng, số lượng và tính kịp thời các nguồn lực về con người, tài chính, vật chất, công nghệ và các thông tin được cung cấp cho một hành động chiến lược. Nhóm chỉ số đầu ra là những thay đổi về kỹ năng, hoặc năng lực, hoặc sự sẵn có của các sản phẩm và dịch vụ mới, là kết quả của việc hình thành các hoạt động trong phạm vi các can thiệp. Kết quả đầu ra đạt được với những nguồn lực được cung cấp trong phạm vi và thời gian cụ thể. Ngoài ra, một “nhóm chỉ số tác động” cũng được sử dụng để đo lường chất lượng và số lượng của các kết quả, tác động tạo ra bởi nhóm chỉ số đầu ra tương ứng với các can thiệp. Với cách tiếp cận đó, Khung theo dõi đã được chỉnh sửa, nâng cấp với tên gọi khác nhau tại các Quyết định của Ban Chỉ đạo Trung ương về Phòng, chống thiên tai (số 01/QĐ-TWPCTT ngày 08 tháng 2 năm 2021 và số 09/QĐ-TWPCTT ngày 15 tháng 11 năm 2022) [2], [3].

Với hệ thống tiêu chí (các bộ tiêu chí) đã được tổng hợp trên đây, hầu hết trong số đó phải đối mặt với các thách thức trong quá trình ứng dụng. Chẳng hạn, các bộ tiêu chí yêu cầu số liệu rất lớn, chi tiết (tính dễ bị tổn thương của các đối tượng tương ứng với các loại hình

thiên tai). Trong khi đó, nhiều yếu tố trong đó luôn biến động theo thời gian (vốn xã hội; chất lượng cơ sở hạ tầng; các dịch vụ xã hội; đặc điểm nhân khẩu học v.v). Một số bộ tiêu chí lại chưa phản ánh được cấp độ hay quy mô tổn thất tương ứng với từng loại hình thiên tai hay đối với từng vùng thiên tai cụ thể. Các bộ tiêu chí này dường như phù hợp đối với việc giám sát hiệu quả quản lý rủi ro thiên tai của một dự án cụ thể hơn là công cụ kiểm soát an toàn thiên tai ở cấp quốc gia. Do vậy, kết quả ứng dụng của các bộ tiêu chí vẫn còn rất hạn chế và ít được công bố trên thế giới.

2.2. Cơ sở thực tiễn

2.2.1 Thiên tai ở nước ta

Việt Nam là một quốc gia vành đai Châu Á – Thái Bình Dương, nằm trong vùng có chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa nên thường xuyên xảy ra các biến cố thiên tai, thảm họa tự nhiên. Theo Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật đề điều năm 2020, thiên tai của Việt Nam bao gồm 22 loại hình chính: (1) bão, (2) áp thấp nhiệt đới, (3) gió mạnh trên biển, (4) lốc, (5) sét, (6) mưa lớn, (7) lũ, (8) lũ quét, (9) ngập lụt; (10) sạt lở đất, sụt lún đất do mưa lũ hoặc dòng chảy hoặc hạn hán; (11) nước dâng, (12) xâm nhập mặn, (13) nắng nóng, (14) hạn hán,

(15) cháy rừng do tự nhiên, (16) rét hại, (17) mưa đá, (18) sương mù, (19) sương muối, (20) động đất, (21) sóng thần và (22) các loại thiên tai khác [5].

Với thực tế loại thiên tai xuất hiện khá khác nhau giữa các vùng trong cả nước, việc thiết lập một bộ tiêu chí sử dụng định chuẩn (điểm cố định) có thể sẽ không giúp đánh giá được yêu cầu thực tế về đảm bảo an toàn phòng chống thiên tai vì mỗi vùng có loại hình, cấp độ và quy mô khác nhau. Như vậy, cùng một mức can thiệp áp dụng cho vùng này nhưng có thể vượt mức hoặc chưa đáp ứng được so với yêu cầu ở vùng khác.

2.2.2 Tổn thất và thiệt hại do thiên tai

Trong 20 năm qua, mỗi năm trung bình thiên tai làm trên 400 người chết và mất tích, thiệt hại vật chất khoảng 1-1,5% GDP và ảnh hưởng đến môi trường, điều kiện sống cũng như các hoạt động kinh tế - xã hội, đồng thời tác động lớn đến sự phát triển bền vững của đất nước. Thiệt hại trên biển đã giảm, tuy nhiên thiệt hại do lũ quét, sạt lở đất tại các tỉnh miền núi hiện có xu hướng gia tăng. Theo số liệu thu thập được từ Cục Quản lý Đề điều và Phòng, chống thiên tai tổn thất và thiệt hại do thiên tai các năm gần đây như bảng 1.

Bảng 1: Tổn thất, thiệt hại do thiên tai ở Việt Nam trong các năm gần đây

| Tổn thất/thiệt hại | Chi tiết | Đơn vị | Số lượng/ Khối lượng | |
|-----------------------|-------------------------|--------|----------------------|----------|
| | | | Năm 2017 | Năm 2018 |
| Về người Trong đó: | Người chết do thiên tai | người | 386 | 218 |
| | Bão | người | 43 | |
| | Mưa lũ, ngập lụt | người | 243 | 89 |
| | Lũ quét, trượt lở đất | người | 71 | 79 |
| | Thiên tai khác | người | 29 | 50 |
| Về nhà Trong đó: | Thiệt hại do thiên tai | ngôi | 618.166 | 33.302 |
| | Bị đổ, trôi | ngôi | 8.166 | 1.967 |

| Tổn thất/thiệt hại | Chi tiết | Đơn vị | Số lượng/ Khối lượng | |
|-----------------------------------|--|----------------|----------------------|-----------|
| | | | Năm 2017 | Năm 2018 |
| | Bị ngập, hư hỏng và di dời | ngôi | 610.000 | 31.355 |
| Về nông nghiệp | Thiệt hại do thiên tai | ha | 677.440 | |
| Trong đó: | Lúa và hoa màu bị ngập | ha | 364.000 | 261.377 |
| | Cây công nghiệp, cây ăn quả bị hư hại | ha | 170.000 | 43.159 |
| Về vật nuôi | Gia súc bị chết | con | 70.000 | 29.400 |
| | Gia cầm bị chết | con | 2.000.000 | 774.427 |
| | Nuôi trồng thủy sản bị mất | ha | 60.400 | 11.900 |
| | Nuôi trồng thủy sản bị hư hại | lồng | 76.500 | |
| Về đánh cá | Bị chìm | tàu | 10 | |
| Về công trình | Đê cấp III bị sạt lở | km | 277 | 970 |
| Trong đó: | Kênh mương bị sạt lở | km | 868 | |
| Về năng lượng: | Đất đá do đường giao thông bị trượt lở | m ³ | 7.000.000 | 8.400.000 |
| | Bị mất điện | khách hàng | 3.000.000 | |
| Tổng giá trị thiệt hại (tỷ đồng): | | | 60.000 | 20.000 |

Từ số liệu ở bảng 1 cho thấy, mặc dù đã có sự nỗ lực rất lớn của cộng đồng, Chính phủ và các tổ chức khác có liên quan nhưng thực tế vẫn xảy ra hiện tượng mất an toàn đối với các hệ thống xã hội, hạ tầng, sản xuất ở nước ta trước các loại hình thiên tai khác nhau.

Kinh tế và xã hội Việt Nam phát triển trong bối cảnh các rủi ro thiên tai ngày càng khó lường. Điều đó đặt ra những yêu cầu mới, cao hơn, cấp bách hơn đối với công tác bảo đảm an toàn thiên tai. Trước yêu cầu đó, hệ thống luật pháp và chính sách trong lĩnh vực phòng chống thiên tai đã đồng thời được xây dựng, ban hành và đưa vào áp dụng. Gần đây nhất, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt chiến lược phòng, chống thiên tai của Việt Nam đến năm 2030 và 2050.

3. ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT BỘ TIÊU CHÍ KIỂM SOÁT AN TOÀN THIÊN TAI

Để đáp ứng tiêu chí sử dụng lâu dài, đo lường được, có thể đạt được, có thể thực hiện trong khung thời gian nhất định, nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai được định hướng như dưới đây.

3.1. Xác định nội hàm kiểm soát an toàn thiên tai

Đảm bảo an toàn thiên tai phải bao gồm các hoạt động có chủ đích của Chính phủ, các chủ thể trong xã hội và về cơ bản chúng được thực hiện một cách có tổ chức, tuân thủ các quy định chặt chẽ. Do khả năng chống chịu tự nhiên khác nhau nên hiệu quả đảm bảo an toàn thiên tai (mức độ giảm nhẹ tổn thất, thiệt hại) có thể đạt được ở mỗi địa phương, mỗi vùng thường mức khác nhau, dù có thể giống nhau về các hoạt động được triển khai thực hiện. Việc sử dụng hệ thống tiêu chí được đo lường theo phương pháp định chuẩn về cơ bản không phản ánh đúng yêu cầu kiểm soát an toàn thiên

tai. Vì vậy, khái niệm về kiểm soát an toàn thiên tai được phát biểu như sau:

$$TTHTT_{i,j} = F(\gamma_i X_i, \gamma_{i,j} Y_{i,j}) \quad (3)$$

Trong đó:

i : chỉ số của vùng thiên tai thứ i , $i = [1, 7]$.

j : chỉ số của loại hình thiên tai thứ j , $j = [1, J]$; J là số loại hình thiên tai được xem xét.

γ : Trọng số ảnh hưởng của X_i và $Y_{i,j}$ đến mức độ tổn thất, thiệt hại do thiên tai.

$TTHTT_{i,j}$: Tổn thất, thiệt hại do thiên tai.

X_i : biến số biểu thị cho hoạt động phòng chống chung cho các loại hình thiên tai (tổ chức quản lý, hệ thống luật pháp và cơ chế chính sách...) áp dụng cho vùng thứ i .

$Y_{i,j}$: biến số biểu thị cho tác nhân hay hoạt động phòng chống áp dụng riêng cho từng loại hình thiên tai (tiêu chuẩn, quy chuẩn; biện pháp lồng ghép; tuyên truyền, tập huấn; phân bổ ngân sách...).

X_i và $Y_{i,j}$ được rút ra từ hệ thống lý luận khoa học, trong hệ thống pháp luật, chính sách và thực tiễn hoạt động phòng chống thiên tai ở các địa phương.

Như vậy, bản chất của kiểm soát an toàn thiên tai là theo dõi, giám sát và đưa ra các quyết định hợp lý để điều chỉnh các can thiệp cần thiết X_i và $Y_{i,j}$ sao cho $TTHTT_{i,j}$ nhỏ nhất.

3.2. Xác lập tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai

Kiểm soát an toàn phòng chống thiên tai phải được dựa trên các quy định trong hệ thống chính sách, pháp luật, luận cứ khoa học và các hoạt động thực tiễn khác ngoài hiện trường. Qua đó, bộ tiêu chí cần đảm bảo xem xét một cách toàn diện các hoạt động phòng, chống thiên tai thông qua các khía cạnh: Xây dựng và triển khai pháp luật và chính sách; tiêu chuẩn và quy định; kế hoạch; năng lực phòng, chống thiên tai; nguồn tài chính; nhiệm vụ và nội dung kỹ thuật; giáo dục và nhận thức cộng

đồng; tổ chức, hành chính; phân công trách nhiệm; sự tham gia của các bên liên quan; quản lý thông tin; theo dõi và đánh giá các chương trình; sử dụng hiệu quả các chương trình quản lý rủi ro thiên tai.

Hàng trăm tiêu chí chi tiết tương ứng với các hoạt động phòng chống thiên tai có thể được xác lập. Với số lượng tiêu chí đó, thường một số vấn đề nảy sinh gồm: số lượng tiêu chí lớn, khó ứng dụng trong thực tế; một số tiêu chí trong các nhóm có thể chồng chéo nhau.

3.3. Kiểm định tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai

Trong thực tế, người ta không thể phân biệt và cảm nhận được hiệu quả thực sự của từng hoạt động phòng chống thiên tai. Để kiểm soát an toàn phòng chống thiên tai quyết định các lựa chọn can thiệp để giảm nhẹ thiệt hại, bộ tiêu chí cần được kiểm định.

3.3.1 Phương pháp kiểm định

Lựa chọn số lượng các hoạt động can thiệp hợp lý (tương ứng với từng chỉ tiêu cụ thể), hiện có một vài phương pháp phân tích khác nhau được sử dụng. Phương pháp phân tích nhân tố khám phá EFA (Exploratory Factor Analysis) được khuyến cáo sử dụng để để rút gọn một tập k biến quan sát thành một tập F ($F < k$) các nhân tố có ý nghĩa hơn thông qua đánh giá hai loại giá trị quan trọng của thang đo là giá trị hội tụ và giá trị phân biệt. Cơ sở của việc rút gọn này dựa vào mối quan hệ tuyến tính của các nhân tố với các biến quan sát (theo công thức số 3).

Mayers, L.S., Gamst, G., Guarino A.J. (2000) cho rằng, trong phân tích nhân tố, phương pháp trích Principal Components Analysis đi cùng với phép xoay Varimax là cách thức được sử dụng phổ biến nhất. Theo Hair và cộng sự (1998, 111), Factor loading (hệ số tải nhân tố hay trọng số nhân tố) là chỉ tiêu để đảm bảo mức ý nghĩa thiết thực của EFA: Factor loading > 0.3 được xem là đạt mức tối thiểu; Factor loading > 0.4 được xem là quan

trọng; Factor loading > 0.5 được xem là có ý nghĩa thực tiễn. Điều kiện để phân tích nhân tố khám phá là phải thỏa mãn các yêu cầu:

- Hệ số tải nhân tố (Factor loading) > 0.5.
- $0.5 \leq KMO \leq 1$: Hệ số KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) là chỉ số được dùng để xem xét sự thích hợp của phân tích nhân tố. Trị số KMO lớn có ý nghĩa phân tích nhân tố là thích hợp.
- Kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0.05): Đây là một đại lượng thống kê dùng để xem xét giả thuyết các biến không có tương quan trong tổng thể. Nếu kiểm định này có ý nghĩa thống kê (Sig. < 0.05) thì các biến quan sát có mối tương quan với nhau trong tổng thể.
- Phần trăm phương sai trích (Percentage of variance) > 50%: Thể hiện phần trăm biến thiên của các biến quan sát. Nghĩa là xem biến thiên là 100% thì giá trị này cho biết phân tích nhân tố giải thích được bao nhiêu %.

3.3.2 Chuẩn bị số liệu kiểm định

Nghiên cứu hiện trường cần được thực hiện nhằm kiểm định bộ tiêu chí thông qua sử dụng phiếu khảo sát. Mỗi câu hỏi trong phiếu được thiết kế tương ứng với một tiêu chí cụ thể và người cung cấp thông tin có thể kiểm đếm hoặc ước lượng được. Sau khi bộ tiêu chí được kiểm định (phương pháp EFA), phiếu khảo sát cũng sẽ được rút gọn trên cơ sở hoàn thiện số lượng và tên tiêu chí.

Cỡ mẫu phù hợp cần tiến hành khảo sát để ứng dụng EFA có thể chấp nhận được từ 200 đến 295 phiếu (Hamed Taherdoost và cộng sự, 1999). Phiếu khảo sát sử dụng cho nghiên cứu

phải đảm bảo đánh giá đúng thực trạng triển khai hoạt động (thực hành) phòng chống thiên tai và tổn thất thiệt hại, phân bố đều theo vùng và loại hình thiên tai. Nội dung của từng câu hỏi bao gồm việc mô tả thực trạng và đánh giá, cho điểm của cá nhân về mức độ đạt được so với yêu cầu phòng chống thiên tai theo các mức tương ứng với thang đo 3, 5 hoặc 7 bậc. Chẳng hạn, từ “chưa thực hiện” đến “thực hiện toàn diện theo quy định, kế hoạch phòng chống thiên tai, phương án ứng phó thiên tai đã được phê duyệt” hay từ kết quả “rất tệ” đến “rất tốt” v.v.

3.3.3 Thang đo và phương pháp chuyển đổi số liệu

Nghiên cứu này sử dụng thang đo trong dải (các phân khoảng, từ 1 đến n bậc) để phân loại thứ bậc của các hoạt động phòng chống thiên tai cũng như mức độ tổn thất, thiệt hại (còn gọi là biến số x). Việc phân tổ thống kê đối với thông số hoặc nhân tố định lượng được áp dụng theo khoảng cách đều nhau và trị số khoảng cách được xác định theo công thức:

$$d = \frac{x_{max} - x_{min}}{n}$$

Trong đó:

d: Trị số khoảng cách giữa các tổ; x_{max} : Giá trị lớn nhất của thông số hoặc nhân tố định lượng; x_{min} : Giá trị nhỏ nhất của thông số hoặc nhân tố định lượng; n: Số tổ phân khoảng.

Số liệu sau khi thu thập ngoài hiện trường được cập nhật và chuyển đổi sang thang đo n mức tương ứng với các như trong bảng 2.

Bảng 2: Bảng chuyển đổi các thông số, số liệu định lượng sang thang đo

| TT | Tổ phân khoảng cách các nhân tố và tổn thất, thiệt hại | Mức xếp loại | |
|-----|--|---------------------------------|-------------------------|
| | | Hoạt động phòng chống thiên tai | Hiệu quả quản lý rủi ro |
| 1 | $[x_{min}; d]$ | Hoàn toàn không đạt | Rất cao |
| 2 | $[d; 2d]$ | Đạt ở mức rất thấp | Cao |
| ... | ... | ... | ... |

| | | | |
|---|------------------|-------------------|----------|
| 6 | [3d; 4d] | Đạt ở mức cao | Thấp |
| 7 | [4d; x_{max}] | Đạt ở mức rất cao | Rất thấp |

Sau khi chuyển đổi, số liệu được sử dụng để kiểm định bộ tiêu chí thông qua phương pháp EFA như thảo luận ở trên.

3.3.4 Kết quả kiểm định tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai

Từ kết quả nghiên cứu tổng quan, hệ thống luật pháp và thực tiễn triển khai các hoạt động phòng chống thiên tai ở địa phương ở nước ta, các nhóm tiêu chí được xác lập dựa trên tính chất của các hoạt động phòng chống thiên tai bao gồm: (1) Bảo đảm an toàn phòng chống thiên tai; (2) Tổ chức bộ máy phòng chống thiên tai; (3) Hệ thống văn bản pháp luật và cơ chế chính sách; (4) Năng lực dự báo, cảnh báo, truyền thông; (5) Ứng dụng khoa học công nghệ và tiêu chuẩn, quy chuẩn; (6) Thực hiện quy hoạch và lồng ghép nội dung phòng chống thiên tai; (7) Xây dựng và thực hiện kế hoạch phòng chống thiên tai; (8) Xây dựng và thực hiện phương án ứng phó thiên tai; (9) Vận hành công trình phòng chống thiên tai; (10) Tham gia của cộng đồng và thực hiện phương châm bốn tại chỗ trong phòng chống thiên tai. Với 10 nhóm tiêu chí này, 227 tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai được xác lập. Sau khi kiểm định, bộ tiêu chí được rút gọn lại thành 125 tiêu chí. Các tiêu chí có tương quan không chặt chẽ hoặc ít ảnh hưởng đến hiệu quả phòng chống thiên tai đã không được sử dụng. Một số tiêu chí trong các nhóm có tương quan chéo đã bị loại bỏ. Như vậy, tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai đã được lựa chọn khách quan, đảm bảo tính tin cậy và gọn nhẹ trong thực tiễn ứng dụng.

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kiểm soát an toàn thiên tai là một khái niệm mới xuất hiện. Gần đây, nghiên cứu xây dựng các công cụ giám sát, kiểm soát an toàn thiên tai đã bắt đầu được quan tâm, triển khai. Trên thế giới, việc kiểm soát an toàn thiên tai thường xem xét một số yếu tố cụ thể. Theo đó,

các bộ tiêu chí đã được công bố vẫn còn tồn tại một số hạn chế: thiếu chi tiết; chưa xem xét đến cấp độ, quy mô tổn thương (tổn thất, thiệt hại), khả năng tự chống chịu tương ứng với từng không gian cụ thể. Điều này không phù hợp với thực tế và sự phát triển về kinh tế xã hội ở các vùng thiên tai khác nhau. Bộ chuẩn đối sánh (Benchmarking) về an toàn thiên tai đã được phát triển và ứng dụng nhưng cũng chưa thực sự hoàn chỉnh vì chưa đề cập toàn diện các yếu tố kinh tế, xã hội (năng lực phòng, chống thiên tai) và loại hình thiên tai.

Hiện nay, an toàn thiên tai được nhìn nhận toàn diện hơn, bao gồm sự xem xét nhiều yếu tố các tác động, từ con người đến kinh tế và xã hội. Các hoạt động đảm bảo an toàn thiên tai về cơ bản đã được thể chế hóa trong hệ thống pháp luật, công bố từ kết quả nghiên cứu hoặc được thử nghiệm trong thực tế. Do vậy, tiêu chí kiểm soát an toàn phòng chống thiên tai cần bao trùm nhưng cũng phải đảm bảo tính khoa học, làm cơ sở để cơ quan có thẩm quyền đưa ra các quyết định phù hợp. Thông qua cách tiếp cận từ bản chất của hoạt động quản lý rủi ro thiên tai, nghiên cứu này đã đề xuất được định hướng nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai. Ứng dụng trong điều kiện thực tiễn ở nước ta, từ 227 tiêu chí được xác lập sơ bộ, nghiên cứu đã tiến hành kiểm định để rút gọn xuống còn 125 tiêu chí. Số lượng các nhóm và tiêu chí cụ thể tương đương với các công cụ tương tự đã được cơ quan có thẩm quyền ban hành áp dụng. Tuy nhiên, sự khác biệt cơ bản ở đây là: bộ tiêu chí được đề xuất trong nghiên cứu này sử dụng phương thức đối sánh (biến động theo xu thế diễn tiến của thiên tai và phát triển kinh tế xã hội), trong khi các bộ công cụ hiện có sử dụng phương thức định chuẩn.

Với kết quả đạt được, nhóm tác giả khuyến nghị các hoạt động nghiên cứu trong tương lai

cần xem xét chi tiết hơn, cho từng loại hình thiên tai. Trên cơ sở đó có các phân tích, đánh giá, lựa chọn hợp lý đối với cấu trúc của bộ

tiêu chí kiểm soát an toàn thiên tai phù hợp với tình hình thực tế ở nước ta.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Ban Chỉ đạo Phòng chống lụt bão Trung ương (2013). Khung theo dõi và đánh giá việc thực hiện Chiến lược quốc gia về phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020. Hà Nội, ngày 04 tháng 10 năm 2013.
- [2] Ban Chỉ đạo Trung ương về phòng chống thiên tai (2018). Bộ chỉ số đánh giá công tác phòng, chống thiên tai cấp tỉnh và kế hoạch thực hiện giai đoạn từ năm 2021-2025. Hà Nội, ngày 08 tháng 02 năm 2021.
- [3] Ban Chỉ đạo Trung ương về phòng chống thiên tai (2022). Điều chỉnh, bổ sung bộ chỉ số đánh giá công tác phòng, chống thiên tai cấp tỉnh. Hà Nội, ngày 15 tháng 11 năm 2022.
- [4] Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2013). Luật Phòng, chống thiên tai. Hà Nội, ngày 19 tháng 6 năm 2013.
- [5] Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2020). Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 và Luật Đề điều số 79/2006/QH11 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 15/2008/QH12, Luật số 35/2018/QH14. Hà Nội, ngày 17 tháng 6 năm 2020.
- [6] Trần Đình Hòa (2021). Chương trình tổng thể quốc gia về phòng, chống thiên tai. Báo cáo tổng hợp. Hà Nội 2021.
- [7] ADB (2008). Disaster Management: A Disaster Manager's Handbook, Metro Manila, Philippines.
- [8] ADB (2014). Operational Plan for Integrated Disaster Risk Management 2014-2020. ISBN 978-92-9254-504-8. April 2014
- [9] ASEAN (2010). Asean agreement on disaster management an emergency response. Available on the website: <https://ahacentre.org/wp-content/uploads/2017/05/AADMER.pdf>.
- [10] Ian Davis (2004). The application of performance targets to promote effective earthquake risk reduction strategies. 13th World Conference on Earthquake Engineering Vancouver. B.C., Canada August 1-6, 2004 Paper No. 2726.
- [11] Kusakabe et al. (2017). Development of Gross National Safety Index for Natural Disaster. ISSN 0046-5828. Geotechnical Engineering (00465828), 2017, Vol 48, Issue 1, p61.
- [12] Marshall, N. Marshall, P. Tamelander, J. Obura, D. Malleret-King, D. Cinner, J. (2009). A Framework for Social Adaptation to Climate Change: Sustaining Tropical Coastal Communities and Industries. Gland, Switzerland: IUCN.
- [13] Martha Liliana Carreno, Omar Dari' o Cardona and Alex H. Barbat (2007). A disaster risk management performance index, Nat Hazards (2007) 41:1–20
- [14] Mycoo, M. (2011). "Natural hazard Risk Reduction: Making St. Lucia Safe in an Era of Increased Hurricanes and Associated Events". Natural Hazards Review, American Society

of Civil Engineers, USA, Volume 12, Issue 1, 37-45.

- [15] National Assessment Saint Lucia (2007). Risk Management Benchmarking Tool (BTool).
- [16] Omar D. Cardona (2007). Indicators of disaster risk and risk management. Summary report.
- [17] Ramli, M. W. A, Alias, N. E, and Yusop, Z (2019). A Review on Disaster Risk Index of Various Countries. 4th Global Summit of Research Institutes for Disaster Risk Reduction Kyoto, Japan, March 13-15, 2019.
- [18] Republic of Palau (2010). National Disaster Risk Management Framework 2010. Vision: Safe, Resilient and Prepared Communities in Palau. October 2010.
- [19] Stephan Baas et al. (2008). Disaster risk management systems analysis: A guide book. ISBN 978-92-5-106056-8. Rome, 2008.
- [20] The Center for Hazards Research and Policy Development at the University of Louisville (2006). "Indicator Issues and Proposed Framework for a Disaster Preparedness Index (DPI). The research report. Available on the website: <http://hazardcenter.louisville.edu/pdfs/wp0603.pdf>
- [21] UN (2015). The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. Available on the website: https://www.preventionweb.net/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf
- [22] <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/learner-english/safety>
- [23] <https://en.wikipedia.org/wiki/safety>