VNUHCM Journal of Social Sciences and Humanities 2026,10(2):3787-3798

Open Access Full Text Article

Bài nghiên cứu

Tổng quan chiến lược thích ứng ngập lụt đô thị của cộng đồng qua phân tích trắc lượng thư mục

Nguyễn Hoàng Mỹ Lan, Trần Thị Hồng Thắm*

Use your smartphone to scan this QR code and download this article

TÓM TẮT

Chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị ở cấp độ cộng đồng là chủ đề nghiên cứu đang được quan tâm trong những năm gần đây. Hiện nay, các nghiên cứu dần chuyển hướng từ tiếp cận thiên về kỹ thuật sang việc chú trọng bối cảnh xã hội và con người. Điều này đã mở ra không gian cho việc xây dựng các giải pháp thích ứng đa chiều, linh hoạt và bền vững. Bằng phương pháp trắc lượng thư mục trong nghiên cứu tổng quan tài liệu, bài viết này được thực hiện nhằm đánh giá xu hướng và nội dung chủ đề của nghiên cứu về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị. Sau giai đoạn sàng lọc, 103 ấn phẩm từ cơ sở dữ liệu Scopus được phân tích bằng phần mềm VOSviewer với kỹ thuật phân tích đồng trích dẫn và phân tích đồng từ khóa. Kết quả phân tích đồng trích dẫn cho thấy nền tảng cho các nghiên cứu về chiến lược thích ứng của cộng đồng đối với ngập lụt đô thị đã được mở rộng, chuyển từ các giải pháp kỹ thuật sang đánh giá các khía cạnh về kinh tế, xã hội, hành vi và nhận thức của cộng đồng khi xác định chiến lược thích ứng. Phân tích đồng từ khóa xác định chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị được xây dựng dựa vào: (1) tính dễ tổn thương của cộng đồng, (2) bối cảnh địa lý của khu vực, (3) nhận thức của cộng đồng về rủi ro ngập lụt, và (4) hướng đến chiến lược ở phạm vi rộng hơn trong điều kiện biến đổi khí hậu. Phát hiện này cho thấy nghiên cứu về chiến lược thích ứng với ngập lụt của cộng đồng cần phải được điều chỉnh cho phù hợp với bối cảnh địa phương, tập trung vào các cộng đồng dễ bị tổn thương ở tất cả các giai đoạn của quá trình thích ứng.

Từ khoá: ngập lụt đô thị, chiến lược thích ứng, cộng đồng, trắc lượng thư mục, VOSviewer

GIỚI THIỆU

Theo Rentschler và Salhab (2020), số người trên thế giới phải đối mặt rủi ro ngập lụt với chu kỳ 100 năm trong năm 2010 là 992 triệu người và ước tính tăng lên 1,3 tỷ người vào năm 2050; và con số này sẽ tăng thêm khi xét đến các tác động từ tình trạng biến đổi khí hậu toàn cầu [1]. Tại Việt Nam, theo ước tính của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay thuộc Bộ Nông nghiệp và Môi trường), nếu mực nước biển dâng 100cm và không có các giải pháp ứng phó, khoảng 13,2% diện tích đồng bằng sông Hồng, 1,53% diện tích các tỉnh ven biển miền Trung (từ Thanh Hóa đến Bình Thuận khi chưa có chính sách sáp nhập tỉnh), 47,29% diện tích đồng bằng sông Cửu Long có nguy cơ bị ngập và 17,15% diện tích Thành phố Hồ Chí Minh (TP.HCM) với hơn 1,6 triệu người[a] sẽ bị ảnh hưởng bởi tình trạng ngập lụt [2]. Ngoài tác động tiêu cực đến sức khỏe con người, ngập lụt nói chung và ngập lụt đô thị nói riêng còn gây tổn hại đến cơ sở hạ tầng [3,4] , dẫn đến các thiệt hại trực tiếp đến kinh tế [5,6] và kìm hãm các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội đô th [7].

Xét riêng trong khu vực đô thị, tình trạng ngập lụt đang trở nên trầm trọng hơn do mật độ dân cư gia tăng, mở rộng diện tích các bề mặt không thấm (như đường, vỉa hè, bề mặt bê tông, v.v.), cống rãnh bị tắc nghẽn và quản lý chất thải kém [8]. Dưới tác động của biến đổi khí hậu, ngập lụt đô thị và những tác động tiêu cực của nó rất khó để cảnh báo cũng như dự đoán chính xác [9]. Riêng tại TP.HCM, ước tính mức thiệt hại trực tiếp và gián tiếp do ngập lụt giai đoạn 2016-2018, khoảng thời gian xuất hiện nhiều trận ngập có mức ảnh hưởng nghiêm trọng nhất, hơn 3.000 tỷ đồng/năm, trong đó Bình Tân (trước khi sáp nhập) là địa phương có mức thiệt hại cao nhất (khoảng 420 tỷ đồng/năm) [10]. Vì vậy, các khu vực đô thị đang phải đối mặt với rủi ro về ngập lụt ngày càng cao [11], dễ bị tổn thương do tình trạng ngập lụt [12] và dẫn đến thiệt hại về sức khỏe, tính mạng và tài sản của cư dân đô thị do ngập lụt ngày càng nặng nề [3,13–15].

Mặc dù có nhiều giải pháp được thực hiện, bao gồm giải pháp công trình và phi công trình với nhiều cấp độ khác nhau, nhưng hầu như hiệu quả của nó trong việc gia tăng khả năng thích ứng với rủi ro ngập lụt đô thị vẫn chưa đạt được nhiều hiệu quả [16–22]. Theo báo cáo của IPCC, quá trình con người thích ứng với biến

[a]Tính theo dân số TP.HCM trong cuộc tổng điều tra dân số năm 2019 là 9.038.566 người.

Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQG-HCM, Việt Nam

Liên hệ

Trần Thị Hồng Thắm, Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, ĐHQG-HCM, Việt Nam

Email: hongtham07.ussh@gmail.com

Lịch sử

- Ngày nhận: 09-07-2025
- Ngày sửa đổi: 01-12-2025
- Ngày chấp nhận: 07-05-2026
- Ngày đăng: 26-06-2026

DOI : https://doi.org/10.32508/vnuhcmjssh.v10i2.1194

Check for updates

Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.

VNUHCM PRESS

Trích dẫn bài báo này: Lan N H M, Thắm T T H. **Tổng quan chiến lược thích ứng ngập lụt đô thị của cộng đồng qua phân tích trắc lượng thư mục**. *VNUHCMJ. Soc. Sci. Humanit.* 2026; 10(2):3787-3798.

đổi khí hậu nói chung và ngập lụt nói riêng đóng vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu rủi ro[23], thông qua việc tự điều chỉnh, nhằm giảm thiểu tác hại của rủi ro do ngập lụt lên điều kiện sống, sức khỏe và tài sản của mình. Đồng thời, hiệu quả của các giải pháp thích ứng có thể đạt được bằng cách kết hợp sự tham gia của nhiều bên liên quan, trong đó cộng đồng đóng vai trò quan trọng[24]. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm cung cấp đánh giá tổng quan về chiến lược thích ứng của người dân trong đô thị đối với rủi ro ngập lụt. Từ đó, kết quả nghiên cứu giúp hỗ trợ cho việc xác định xu hướng cũng như những chủ đề phù hợp cho các nghiên cứu về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị trong các giai đoạn tiếp theo.

NỘI DUNG CHÍNH

Phương pháp nghiên cứu

Nhằm cung cấp đánh giá tổng quan về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị, phương pháp trắc lượng thư mục (bibliometric analysis/method) với cơ sở dữ liệu từ Scopus được sử dụng vì khả năng mô tả và đánh giá một cách có hệ thống, rõ ràng, khoa học mà không mang định kiến chủ quan đối với chủ đề được đánh giá[25]. Từ mục tiêu nghiên cứu về chiến lược thích ứng của người dân với ngập lụt đô thị, biểu thức truy vấn của các từ khóa được dùng để tìm kiếm tài liệu trong Scopus được xác định như sau ("adaptive strategy" OR "adaptation strategy" AND "urban flood*[b] " AND "community" OR "household" OR "resident"). Các từ khóa này có thể xuất hiện bất kỳ đâu trong tiêu đề bài viết, trong phần tóm tắt hay trong các từ khóa (keywords) do tác giả liệt kê. Tài liệu tìm kiếm được giới hạn với ngôn ngữ sử dụng là tiếng Anh, dạng bài viết đăng trên tạp chí (article) và năm xuất bản tính từ 2024 trở về trước. Kết quả ban đầu thu được 220 ấn phẩm được công bố từ năm 2000 đến 2024. Sau quá trình sàng lọc nhằm loại bỏ những ấn phẩm không thuộc chủ đề nghiên cứu (chủ yếu là có đối tượng và kết quả nghiên cứu liên quan đến kỹ thuật thoát nước chống ngập, xây dựng mô hình dự báo ngập, hay áp dụng kỹ thuật viễn thám trong đánh giá khả năng thích ứng với ngập), kết quả thu được là 103 ấn phẩm (chiếm 46,81% so với kết quả tìm kiếm ban đầu).

Kỹ thuật phân tích sau tìm kiếm được sử dụng trong nghiên cứu là phân tích đồng trích dẫn (co-citation) và đồng từ khóa (keyword co-occurrence) bằng phần mềm VOSviewer, một phần mềm miễn phí được giới thiệu vào năm 2010 bởi nhóm tác giả Nees Jan van Eck và Ludo Waltman với các chức năng hữu ích trong việc xây dựng và hiển thị trực quan các loại bản đồ thư mục[26]. Trong khi phân tích đồng trích dẫn xác định mối liên hệ giữa các đối tượng xuất hiện trong cùng một danh mục tài liệu tham khảo của một bài viết bất kỳ, thì phân tích đồng từ khóa được thực hiện nhằm xác định mối quan hệ của các từ khóa thông qua sự xuất hiện chung của các từ khóa trong cùng một tài liệu[25]. Vì vậy, kết quả phân tích đồng trích dẫn giúp xác định các nhóm tác giả đóng góp cho các nội dung trong chủ đề nghiên cứu, cụ thể là chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị của người dân/cộng đồng, đồng thời xác định bài viết được xem như là nền tảng trong nội dung nghiên cứu của các tác giả khác trong cùng một nhóm. Đồng thời, kết quả phân tích đồng từ khóa giúp nhận diện các cụm chủ đề trong nghiên cứu về thích ứng với ngập lụt đô thị của cộng đồng.

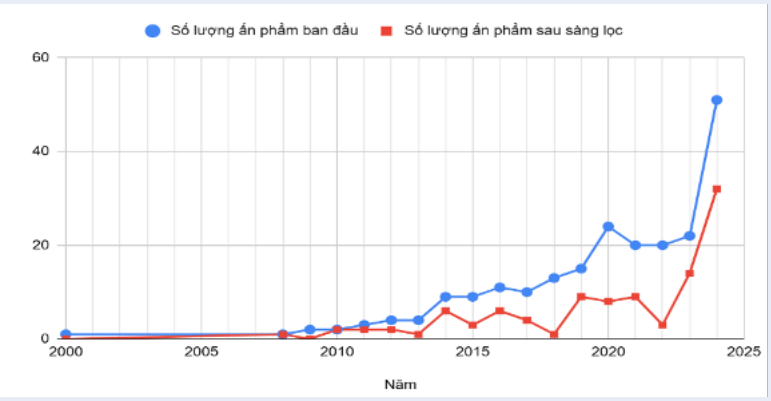
Kết quả và thảo luận

Xu hướng và chủ đề được tham khảo trong nghiên cứu chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị giai đoạn 2000-2024

Kết quả tìm kiếm theo từ khóa và biểu thức truy vấn cho thấy xu hướng công bố ấn phẩm liên quan đến chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị xuất hiện từ năm 2000 với nghiên cứu của tác giả Magadza về giải pháp công trình thích ứng nhằm bảo vệ khu vực định cư tại vùng bờ biển và đồng bằng châu thổ sông ở châu Phi, tuy nhiên, ấn phẩm này không thuộc phạm vi tổng quan của nghiên cứu. Kết quả sau sàng lọc, ấn phẩm được công bố sớm nhất trong danh mục tìm kiếm là của tác giả Zahari, công bố vào năm 2008 về các lĩnh vực dễ bị tổn thương xã hội, vốn xã hội và thích ứng, và quản lý rủi ro với trọng tâm là quản lý rủi ro lũ lụt tại các khu định cư lấn chiếm ở Kuala Lumpur (Malaysia)[27]. Hình 1 cho thấy, sau sàng lọc, số lượng công bố ấn phẩm về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị có sự gia tăng không đồng đều tính từ năm 2008 đến nay. Trong đó, số ấn phẩm được công bố nhiều nhất vào hai năm gần đây với 14 ấn phẩm trong năm 2023 và 32 ấn phẩm trong năm 2024. Điều này cho thấy việc nghiên cứu về cách thức mà cộng đồng thích ứng với tình trạng ngập lụt đô thị đang được gia tăng đáng kể trong bối cảnh đô thị thay đổi liên tục và tình hình ngập lụt ngày càng căng thẳng như hiện nay.

Sơ đồ phân tích đồng trích dẫn từ VOSviewer cung cấp mạng lưới trích dẫn chung của các tác giả có công bố được trích dẫn thường xuyên trong danh mục ấn phẩm được chọn lọc liên quan đến chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị. Các vòng tròn trong mạng lưới đại diện cho các tác giả có tầm ảnh hưởng mà

[b] Dấu * dùng để thay thế cho các dạng thức có thể có của từ khóa "flood", bao gồm "flood", "floods", và "flooding".



Hình 1: Xu hướng xuất bản ấn phẩm theo kết quả tìm kiếm và sau sàng lọc [Nguồn: Nhóm tác giả]

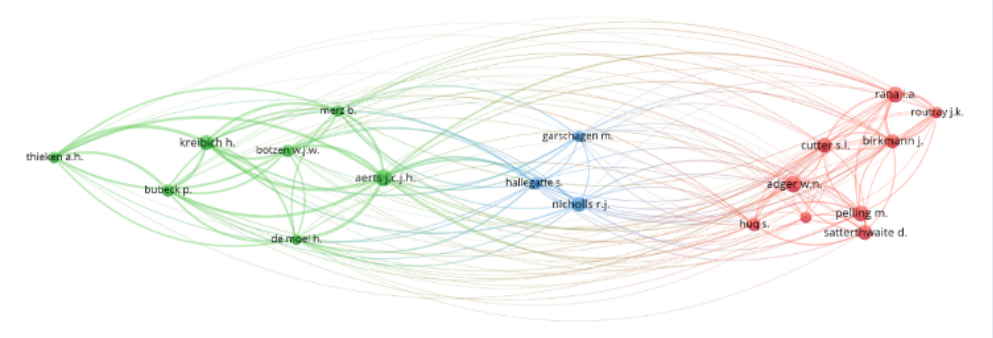
tác phẩm của họ được coi là nền tảng hoặc có liên quan mật thiết đến lĩnh vực về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị, vòng tròn càng lớn thì số lần trích dẫn của tác giả có tên tương ứng càng cao[25]. Đồng thời, các liên kết trong mạng lưới chỉ ra tần suất mà các tác giả này được trích dẫn cùng nhau trong cùng một ấn phẩm. Ngưỡng 20 trích dẫn được sử dụng để tạo ra các cụm trích dẫn được hình dung tốt nhất[25] từ hơn 11.000 tác giả của 103 ấn phẩm được tìm kiếm. Kết quả phân tích đồng trích dẫn cho thấy, ba cụm tác giả được hình thành từ 16 tác giả đạt ngưỡng 20 trích dẫn trong nghiên cứu về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị (xem Hình 2).

Cụ thể, cụm màu đỏ gồm 08 tác giả với số lượt trích dẫn tổng cộng là 297 lượt và trung bình 37 lượt trích dẫn/tác giả (xem Bảng 1). Các tác giả trong cụm màu đỏ có công bố tập trung vào các chiều hướng xã hội và khía cạnh chính sách của quá trình thích ứng của cộng đồng nói chung. Do đó, họ có thể được trích dẫn cùng nhau trong các ấn phẩm được tìm kiếm sau sàng lọc về việc đánh giá tính dễ tổn thương, khả năng hồi phục, và quản trị tốt trong bối cảnh ngập lụt đô thị. Cụm màu xanh lá được xác định gồm 05 tác giả có số lượng trích dẫn tổng cộng là 172 và trung bình đạt 34 trích dẫn/tác giả. Các tác giả trong cụm màu xanh lá đại diện cho một nhóm nhà nghiên cứu xem xét khía cạnh kinh tế và hành vi của cộng đồng trong quá trình thích ứng với rủi ro ngập lụt. Công trình của nhóm tác giả trong cụm xanh lá được trích dẫn liên quan đến việc phân tích chi phí - lợi ích, nhận thức rủi ro và bảo hiểm rủi ro trong xác định chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị. Cuối cùng, cụm màu xanh dương có 03 tác giả với tổng trích dẫn đạt 89 lượt. Với những công trình được trích dẫn, nhóm tác giả trong cụm màu xanh dương xuất hiện trong các ấn phẩm sau sàng lọc liên quan đến yếu tố kỹ thuật của quá trình thích ứng với ngập lụt đô thị.

Từ sơ đồ mạng lưới đồng trích dẫn và chủ đề nổi bật của từng cụm trích dẫn có thể thấy việc nghiên cứu về chiến lược thích ứng của cộng đồng trong giai đoạn hiện tại không còn tập trung nhiều vào khía cạnh kỹ thuật hay các giải pháp kỹ thuật, thay vào đó là mở rộng sang việc đánh giá các khía cạnh về kinh tế, xã hội, hành vi và nhận thức của cộng đồng. Mặc dù vậy, các cụm đồng trích dẫn được xác định tương đối riêng biệt (xem Hình 2), giúp chỉ ra tiềm năng cho các nghiên cứu tiếp theo mang tính tích hợp hơn, kết nối chặt chẽ hơn tất cả các khía cạnh của quá trình thích ứng của cộng đồng đối với ngập lụt đô thị, nhằm hướng đến việc phát triển chiến lược thích ứng mang tính toàn diện và hiệu quả hơn.

Nội dung chính trong các nghiên cứu về chiến lược thích ứng của cộng đồng với ngập lụt đô thị giai đoạn 2000-2024

Với giá trị ngưỡng tối thiểu 02 lần đồng xuất hiện, 59 từ khóa do tác giả cung cấp trong số 353 từ khóa thuộc 103 ấn phẩm được sử dụng để xây dựng sơ đồ mạng lưới đồng từ khóa (xem Hình 3 và 4). Kết quả phân tích dòng thời gian trong sơ đồ mạng lưới đồng từ khóa cho thấy nghiên cứu chiến lược thích ứng của cộng đồng và của hộ gia đình với biến đổi khí hậu (climate change) nói chung và ngập lụt (flood, flooding) hay ngập lụt đô thị (urban flooding) nói riêng xuất hiện từ những năm 2019 (xem Hình 3). Từ đó, vai trò của cộng đồng nói chung được nhấn mạnh trong việc lựa chọn phương thức và chiến lược thích ứng, nhằm làm giảm tác động của rủi ro ngập lụt đô thị[4,28]. Gần đây nhất, từ khóa "local knowledge" (kiến thức địa phương) và "indigenous knowledge" (tri thức bản địa) được nhấn mạnh như là một trong những yếu tố quan trọng bên cạnh các nguồn vốn của cộng đồng trong việc gia tăng hiệu quả của



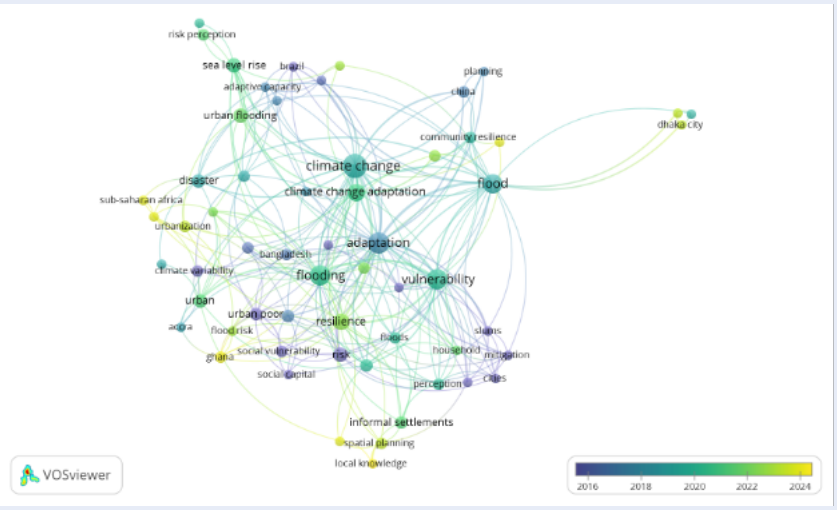
Hình 2: Mạng lưới đồng trích dẫn theo tác giảtrong nghiên cứu về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị giai đoạn 2008-2024 [Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện bằng VOSviewer]

Bảng 1: Tổng hợp tác giả theo cụm đồng trích dẫn trong nghiên cứu về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị giai đoạn 2008-2024 [Nguồn: Nhóm tác giả]

Cụm	Tác giả được trích dẫn	Thời gian xuất bản của ấn phẩm được trích dẫn	Số lượt được trích dẫn trong kết quả sàng lọc
Màu đỏ	Cutter S.L.	1996-2022	39
	Birkmann J.	2006-2021	33
	Rana I.A.	2001-2024	42
	Adger W.N.	1996-2008	45
	Pelling M.	2003-2020	45
	Satterthwaite D.	2001-2020	38
	Hug S.	2005-2020	32
	Amoako C.	2012-2023	23
Màu xanh lá	Thieken A.H.	2005-2022	32
	Bubeck P.	2010-2023	28
	Kreibich H.	2005-2021	40
	Merz B.	2005-2021	22
	Aerts J.C.J.H.	2004-2023	50
Màu xanh dương	Nicholls R.J.	1998-2021	39
	Hallegatte S.	2006-2023	28
	Garschagen M.	2010-2023	22

các giải pháp thích ứng, đặc biệt là cách thức sống chung với ngập[21,29–31] ở các khu vực có tình trạng ngập nặng và liên tục. Vì vậy, các giải pháp quản lý ngập lụt và quy hoạch phát triển đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu cần được tiếp cận từ cộng đồng và có sự tham gia của cộng đồng, đặc biệt là cộng đồng dễ bị tổn thương[21,32], trong đó phải quan tâm đến nguồn "vốn xã hội" và "kiến thức địa phương" mà cộng đồng đang nắm giữ để thích ứng với tình trạng ngập mà họ đang đối mặt[33].

Hình 4 cho thấy mỗi vòng tròn trong mạng lưới đồng từ khóa đại diện cho một từ khóa và kích thước của vòng tròn cho biết số lần xuất hiện của từ khóa tương ứng[34]. Đồng thời, liên kết kết nối của hai vòng tròn thể hiện mối quan hệ giữa hai từ khóa, đường liên kết càng dày chứng tỏ hai từ khóa xuất hiện đồng thời với tần suất càng cao[35]. Kết quả phân tích đồng từ khóa tạo ra 04 cụm từ khóa (xem Hình 4) với các màu sắc lần lượt là màu đỏ (gồm 22 từ khóa), màu xanh lá (gồm 16 từ khóa), màu xanh dương (gồm 11



Hình 3: Sơ đồ mạng lưới các từ khóa xuất hiện theo dòng thời gian trong nghiên cứu về chiến lược thích ứng của cộng đồng với ngập lụt đô thị [Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện bằng VOSviewer]

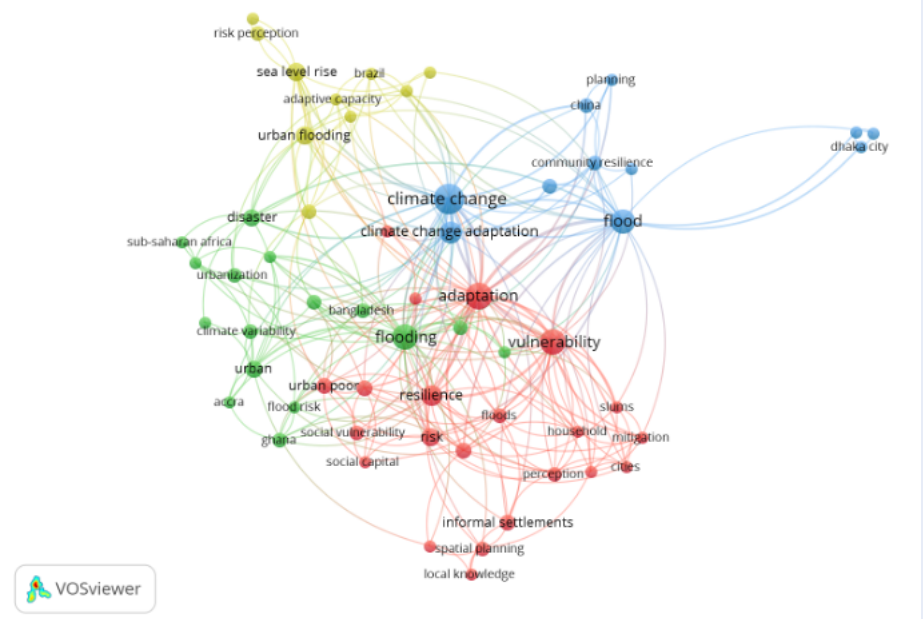
từ khóa), và màu vàng (gồm 10 từ khóa). Dựa vào ý nghĩa của các từ khóa cùng xuất hiện, mỗi cụm từ khóa đóng góp một nội dung chính trong việc nghiên cứu về chiến lược thích ứng của cộng đồng đối với ngập lụt đô thị.

Chiến lược thích ứng của cộng đồng tại khu vực dễ tổn thương (cụm màu đỏ)

Một số từ khóa xuất hiện cùng nhau nhiều nhất trong cụm màu đỏ, bao gồm: "adaptation" (thích ứng), "vulnerability" (tính dễ bị tổn thương), "resilience" (chống chịu), "coping" (đối phó/ứng phó), "informal settlements" (khu định cư không chính thức), "slums" (khu ổ chuột), "urban poor" (người nghèo đô thị), "perception" (nhận thức), "household" (hộ gia đình), "local knowledge" (kiến thức địa phương), và "social capital" (vốn xã hội). Tính dễ bị tổn thương do ngập được coi là mức độ mà các hệ thống (cộng đồng, hộ gia đình và/hoặc cá nhân) ở các không gian khác nhau (trong đó có khu vực đô thị) dễ bị ngập lụt thông qua việc tiếp xúc, sự nhạy cảm (tính dễ bị thay đổi, nhiễu loạn) kết hợp khả năng hay năng lực đối phó, phục hồi và thích ứn[36]. Đặc tính dễ bị tổn thương với ngập lụt thường đến từ đặc điểm nhân khẩu và kinh tế hộ gia đình[37,38], đặc điểm sử dụng đất dành cho mục đích ở và sản xuất tại khu đô thị[39], đặc điểm sống của hàng xóm xung quanh[40], các quyết định tự phát trong lựa chọn khu vực sinh sống (đặc biệt là các cộng đồng nghèo và di cư trong đô thị)[17,40,41], và thiếu khả năng tiếp cận hệ thống cảnh báo sớm cũng như các hỗ trợ sau các trận ngập[42]. Ngoài ra, tính dễ tổn thương còn được xác định bởi việc thiếu cơ chế hỗ trợ từ chính quyền đối với việc hồi phục sau thiên tai bao gồm hỗ trợ tài chính, cải thiện chất lượng cơ sở hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội[42].

Trọng tâm nghiên cứu trong cụm màu đỏ này là phân tích cách các cộng đồng tại các khu vực dễ bị tổn thương, đặc biệt là những hộ gia đình nghèo và người sống trong các khu định cư không chính thức, thường bị ảnh hưởng nặng nề hơn từ rủi ro ngập lụt, và cách mà họ tự ứng phó và thích ứng[43]. Để hiểu rõ hơn, các chiến lược của cộng đồng thích ứng với ngập lụt đô thị được tập trung phân tích theo giai đoạn thời gian: trước, trong và sau sự kiện ngập[17] hoặc theo đặc điểm của khả năng thích ứng: hấp thụ các tác động của ngập (trong khi ngập), thích ứng để quay trở lại trạng thái trước ngập (ngay sau ngập), và chuyển đổi để phù hợp với diễn biến trong tương lai (sau ngập và mang tính dài hạn)[44]. Trong đó, cộng đồng tại các khu vực dễ bị tổn thương thường chủ động xoay xở với các biện pháp phòng chống và ứng phó ở giai đoạn trước khi ngập lụt xảy ra[44]. Tuy nhiên, các biện pháp ứng phó được cộng đồng lựa chọn mang tính tự phát, được thực hiện trong điều kiện hạn chế nguồn lực[17] và phụ thuộc vào sự học hỏi lẫn nhau giữa các thành viên trong cộng đồng[41]. Vì thế, các chiến lược thích ứng tự phát này chỉ mang lại hiệu quả trong ngắn hạn. Sự năng động của cộng đồng tại khu vực dễ tổn thương không thể bù đắp được sự thiếu hụt trong tiếp cận với các dịch vụ hỗ trợ và hạ tầng cơ bản trong việc giảm thiểu tác động của ngập lụt[17,41,42].

Ngoài ra, cộng đồng sinh sống tại các khu vực dễ bị tổn thương ở vùng đô thị và nông thôn cũng có chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị khác nhau. Trong khi, tính dễ bị tổn thương xã hội của khu vực đô thị



Hình 4: Sơ đồ mạng lưới các từ khóatrong nghiên cứu về chiến lược thích ứng của cộng đồng với ngập lụt đô thị [Nguồn: Nhóm tác giả thực hiện bằng VOSviewer]

bị ảnh hưởng bởi sự phát triển kinh tế khu vực, giá trị tài sản của hộ gia đình (ở mức cao) và tập trung đông dân số; tính dễ tổn thương xã hội của khu vực nông thôn được quyết định bởi tỷ lệ người già sống một mình, giá trị tài sản của hộ gia đình (ở mức thấp) và dịch vụ y tế kém[45]. Vì vậy, chiến lược ứng phó của cộng đồng tại các khu vực đô thị ưu tiên cho các biện pháp sơ tán nhanh chóng, nhằm hạn chế thiệt hại về người và tài sản thông qua hệ thống hạ tầng hoàn chỉnh[46], kết hợp với giải pháp dài hạn như phát triển hạ tầng xanh để giảm áp lực lên hệ thống thoát nước[47]. Ngược lại, chiến lược thích ứng tại khu vực nông thôn lại tập trung nâng cao năng lực ứng phó tại chỗ và phòng ngừa từ sớm, thông qua việc phát huy khả năng giữ nước của hệ sinh thái tự nhiên, xây dựng hệ thống cảnh báo sớm và tận dụng hiệu quả kiến thức bản địa của cộng đồng[45].

Bối cảnh địa lý và chiến lược thích ứng (cụm màu xanh lá)

Cụm màu xanh lá bao gồm các từ khóa thể hiện nơi mà các nghiên cứu về chiến lược thích ứng với ngập lụt đã thực hiện như "Bangladesh", "Ghana", và "Sub-Saharan Africa". Các từ khóa chủ đề khác cũng xuất hiện trong cụm này bao gồm "flooding" (ngập lụt), "disaster" (thảm họa), "urbanization" (đô thị hóa), "climate variability" (biến đổi khí hậu), "coping strategies" (chiến lược ứng phó), và "built environment" (môi trường xây dựng). Do đó, cụm này nhấn mạnh tầm quan trọng của bối cảnh địa lý trong nghiên cứu về thích ứng với ngập lụt đô thị, trong đó tập trung vào các quốc gia hoặc khu vực cụ thể, đặc biệt là các nước đang phát triển, nơi đô thị hóa nhanh chóng và các vấn đề phát triển khác làm tăng thêm rủi ro ngập lụt. Ngoài ra, chuyển đổi cơ sở hạ tầng đô thị bền vững có lẽ là một trong những thách thức lớn nhất của các thành phố tại các quốc gia đang phát triển[48] phải đối mặt trong xây dựng chiến lược thích ứng lâu dài với biến đổi khí hậu nói chung và ngập lụt khu vực đô thị nói riêng.

Cụ thể, Bangladesh là bối cảnh nghiên cứu trong 07 ấn phẩm, được mô tả với các đặc điểm điển hình của một quốc gia đang phát triển đang phải đối mặt rủi ro cao về ngập lụt như: địa hình thấp, nằm ven sông, nhiều khu ổ chuột và định cư không chính thức, dân cư tập trung đông và mức sống thấp[24,38,40,49–52]. Trong bối cảnh đó, chiến lược ứng phó của cộng đồng rất đa dạng nhưng năng lực thích ứng chung còn thấp, phần lớn dựa vào kinh nghiệm cá nhân, kiến thức địa phương và mạng lưới xã hội thay vì các hỗ trợ chính thức. Do đó, các giải pháp nâng cao năng lực thích ứng được nhấn mạnh vào việc đa dạng hóa sinh kế, hỗ trợ tài chính cho cộng đồng, và kêu gọi đóng góp kinh phí cho các công trình giảm ngập.

Khác với Bangladesh, người dân dễ bị tổn thương ở Ghana, như tại Kumasi, Accra và Tamale đã có chiến lược ứng phó trong ngắn hạn và thích ứng trong

dài hạn trước tình trạng ngập lụt ngày càng thường xuyên[53–55] . Trong ngắn hạn, các giải pháp được lựa chọn mang tính tức thời và phản ứng ngay lập tức khi ngập lụt xảy ra bao gồm chặn các hướng nước vào nhà và kê cao nhằm bảo vệ đồ vật có giá trị[53,56]. Để thích ứng trong dài hạn, giải pháp công trình thường được sử dụng như gia cố và nâng cấp nhà ở[53,56,57] , sử dụng vật liệu thay thế cũng như khai thông cống rãnh xung quanh khu nhà ở[41,56,57]. Trong trường hợp ngập lụt xảy ra thường xuyên với mức độ ảnh hưởng nghiêm trọng hơn, cộng đồng tại Ghana lựa chọn di dời tạm thời hoặc di dời vĩnh viễn. Mặc dù là một chiến lược phổ biến, việc di dời này tạo ra những thách thức đáng kể cho các hộ gia đình, đặc biệt là hộ gia đình có nhiều thành viên[53,56–58], và tìm kiếm sự giúp đỡ từ họ hàng, người thân trong gia đình và bạn bè[57], kể cả từ chính quyền địa phương[41]. Các giải pháp và chiến lược này cũng được nhận diện tương tự cho cộng đồng tại vùng ngập ở Kuala Lumpur (Malaysia) trong nghiên cứu vào năm 2013 của tác giả Zahari và Ariffin[59].

Mặc dù không phải là địa điểm nổi bật trong cụm từ khóa màu xanh lá nhưng nghiên cứu của nhóm tác giả Bukvic và cộng sự đã giúp hình dung được sự khác biệt trong nghiên cứu về chiến lược ứng phó với ngập lụt giữa cộng đồng tại các quốc gia phát triển và đang phát triển[46]. Với mức thu nhập cao, trung bình khoảng 50.000 USD/năm, cộng đồng tại khu vực ven biển thuộc thành phố Hampton (bang Virginia, Hoa Kỳ) lại dễ tổn thương với ngập lụt khi xét đến sự tiếp xúc và sự nhạy cảm với tình trạng ngập[46]. Nhìn chung, chiến lược ứng phó với ngập tại khu vực này đã được chính quyền triển khai khá toàn diện thông qua cơ sở hạ tầng hoàn thiện, từ sơ tán nhanh chóng, di chuyển kịp thời đến các điểm an toàn, cung cấp đầy đủ các dịch vụ khẩn cấp đến các giải pháp dài hạn, hướng đến hạ tầng sinh thái và bền vững. Tuy nhiên, theo Bukvic và cộng sự, các cộng đồng tại đây lại có những lựa chọn khác nhau phụ thuộc vào đặc điểm của khu vực sinh sống[46]. Cụ thể, cộng đồng sống gần biển hơn, đối mặt với nguy cơ ngập lụt quy mô lớn và thường xuyên, có xu hướng tin tưởng và phụ thuộc vào các giải pháp hạ tầng và kế hoạch sơ tán do chính quyền cung cấp. Ngược lại, các cộng đồng ở xa hơn trong đất liền, có thể chỉ đối mặt với các trận ngập cục bộ, lại ít hưởng ứng các giải pháp từ chính quyền và ưu tiên lựa chọn các biện pháp ứng phó dựa trên kinh nghiệm thực tế của họ qua các trận ngập trước đó[46]. Sự khác biệt này cho thấy nhận thức rủi ro và niềm tin vào hiệu quả của các giải pháp (từ trên xuống so với từ dưới lên) là yếu tố then chốt định hình hành vi thích ứng của cộng đồng.

Nhận thức rủi ro và cơ chế ứng phó với ngập lụt (cụm màu vàng)

Cụm màu vàng tập trung vào vai trò trung tâm của nhận thức rủi ro (risk perception) trong việc định hình hành vi và chiến lược thích ứng của cộng đồng. Các từ khóa chính bao gồm "sea level rise" (nước biển dâng), "urban flooding" (ngập lụt đô thị), "risk perception" (nhận thức rủi ro), "managed retreat" (rút lui có quản lý), "coping capacity" (năng lực ứng phó), và "adaptive capacity" (năng lực thích ứng). Các nghiên cứu trong cụm này chỉ ra rằng nhận thức về rủi ro ngập không trực tiếp tác động lên hành vi ứng phó mà tác động gián tiếp thông qua kiến thức về rủi ro và thái độ đối với rủi ro ngập lụt[11,13,39]. Do đó, cách cộng đồng lựa chọn giải pháp ứng phó phụ thuộc rất lớn vào bối cảnh cụ thể của họ.

Phân tích ở các cụm chủ đề trước cho thấy sự khác biệt này được thể hiện rõ nét khi so sánh các chiến lược ứng phó giữa các bối cảnh phát triển khác nhau. Tại các quốc gia đang phát triển như Bangladesh và Ghana, nơi cộng đồng thường xuyên đối mặt với ngập lụt và thiếu các cơ chế hỗ trợ chính thức, nhận thức rủi ro thường dẫn đến việc chủ động lựa chọn các giải pháp tự phát, ngắn hạn và dựa trên kinh nghiệm thực tế. Ngược lại, tại một bối cảnh phát triển hơn như thành phố Hampton (Hoa Kỳ), nơi có các kế hoạch ứng phó từ chính quyền, nhận thức rủi ro lại tạo ra một sự phân hóa trong hành vi: các cộng đồng ven biển đối mặt với nguy cơ cao hơn có xu hướng tin tưởng vào kế hoạch của chính quyền, trong khi các cộng đồng trong đất liền lại ít hưởng ứng và dựa nhiều hơn vào kinh nghiệm cá nhân.

Nền tảng của sự khác biệt trong nhận thức này còn đến từ các yếu tố quan trọng như đặc điểm nhân khẩu, điều kiện kinh tế, và đặc biệt là kinh nghiệm cá nhân với các sự kiện ngập trước đó[5,13,48]. Đáng chú ý, với những trải nghiệm tiêu cực về tác động của ngập lụt, người dân luôn dễ dàng lựa chọn các giải pháp ứng phó[11,31] nhưng với tâm trạng căng thẳng[31,48,53] nên dễ dẫn đến chiến lược thích ứng sai[17]. Điều này nhấn mạnh rằng nhận thức không phải lúc nào cũng dẫn đến hành động hợp lý. Vì vậy, phân tích trong cụm này khẳng định, việc thấu hiểu các yếu tố định hình nhận thức rủi ro là điều kiện tiên quyết để xây dựng các chiến lược thích ứng hiệu quả[60]. Các can thiệp vào chiến lược thích ứng của cộng đồng với ngập lụt đô thị cũng cần được điều chỉnh cho phù hợp, bao gồm các hoạt động giáo dục và truyền thông nhằm nâng cao nhận thức về rủi ro ngập lụt[31,41,61] hoặc các giải pháp mang tính hệ thống nhằm hỗ trợ quá trình "rút lui có quản lý" khỏi các khu vực có nguy cơ cao[58,62].

Biến đổi khí hậu và chiến lược thích ứng ở phạm vi rộng (cụm màu xanh dương)

Cụm màu xanh dương gồm các từ khóa chính như "climate change" (biến đổi khí hậu), "flood" (ngập lụt), "climate change adaptation" (thích ứng biến đổi khí hậu), "community resilience" (khả năng chống chịu của cộng đồng), "planning" (quy hoạch), và "disaster risk reduction" (giảm nhẹ rủi ro thiên tai). Cụm này đặt thích ứng với ngập lụt đô thị trong bối cảnh rộng lớn hơn của tình trạng biến đổi khí hậu đồng thời nâng cao tính bền vững cho các giải pháp ứng phó ngắn hạn và thích ứng dài hạn của cộng đồng[6,55,63]. Các nghiên cứu trong cụm này thường xem xét các tác động của biến đổi khí hậu đối với tần suất và cường độ ngập, từ đó đề xuất các chiến lược thích ứng ở quy mô rộng hơn, bao gồm cả quy hoạch và chính sách thích ứng. "Khả năng chống chịu cộng đồng" là một khái niệm quan trọng trong cụm này cho thấy sự quan tâm đến việc xây dựng khả năng của các cộng đồng để phục hồi sau các trận ngập lụt[4,12,39]. Tuy nhiên, công tác quy hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu nói chung và ngập lụt đô thị nói riêng phải hướng đến mô hình "đồng sản xuất" (co-production) hay mô hình có sự tham gia của cộng đồng trong mọi giai đoạn của quá trình quản lý rủi ro ngập - từ chuẩn bị, thiết kế kế hoạch cho đến khi thực thi và giám sát [55]. Ngoài ra, các giải pháp quy hoạch cần tập trung vào việc tận dụng những chức năng sinh thái hỗ trợ cho quá trình giữ nước, giảm ngập[64] của diện tích cây xanh, mặt nước - đang dần thiếu vắng tại các khu vực đô thị.

Ngoài ra, vùng chồng lấn giữa các cụm từ khóa (Hình 4) còn cho thấy sự giao thoa giữa các nội dung và phương pháp nghiên cứu khác nhau. Cụ thể như chồng lấn giữa cụm màu đỏ và cụm màu vàng cho thấy sự kết nối giữa tính dễ bị tổn thương của cộng đồng và cách họ nhận thức và ứng phó với rủi ro lũ lụt. Các nghiên cứu có thể khai thác thêm cách mà các yếu tố xã hội ảnh hưởng đến nhận thức rủi ro và khả năng ứng phó của cộng đồng đối với ngập lụt đô thị. Chồng lấn giữa cụm màu xanh lá với cụm màu xanh dương thể hiện sự kết nối giữa bối cảnh địa lý và biến đổi khí hậu, do đó cần phải xem xét cách thức biến đổi khí hậu làm tăng thêm rủi ro lũ lụt ở các khu vực địa lý cụ thể. Từ đó, các giải pháp thích ứng đề xuất có thể đạt được hiệu quả cao trong việc giảm thiểu rủi ro, tăng cường khả năng thích ứng và giảm nhẹ tính dễ tổn thương của toàn khu vực đô thị nói chung và người dân sinh sống nói riêng.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu này đã thực hiện một tổng quan trắc lượng thư mục trên 103 công trình khoa học được công bố trong khoảng 20 năm gần đây trên cơ sở dữ liệu Scopus nhằm xác định cấu trúc tri thức thông qua sự kết nối giữa các nhà nghiên cứu cùng với các chủ đề nổi bật trong nghiên cứu về chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị của cộng đồng. *Thứ nhất*, sự dịch chuyển trọng tâm tiếp cận trong chiến lược thích ứng được thể hiện một cách rõ ràng trong sự kết nối giữa các nhà nghiên cứu. Từ tiếp cận thuần túy kỹ thuật, công trình sang một sự thấu hiểu toàn diện hơn bao gồm các chiều kích về xã hội, kinh tế, hành vi và nhận thức xã hội, hành động xã hội về quá trình thích ứng. Các cụm liên kết trong cộng đồng học thuật hoạt động song song thay vì phối hợp cộng hưởng cũng chỉ ra một khoảng trống quan trọng và đưa ra lời kêu gọi cho sự hợp tác liên ngành mạnh mẽ hơn. Sự gia tăng đột biến về số lượng công bố, đặc biệt trong hai năm 2023 và 2024, nhấn mạnh tính cấp thiết và sự công nhận ngày càng tăng của giới học thuật đối với cách tiếp cận mang tính đa chiều kích và liên ngành này.

Thứ hai, chiến lược thích ứng với ngập lụt đô thị của cộng đồng là một quá trình đa tầng bậc, nơi các yếu tố vi mô như nhận thức và hành vi của hộ gia đình được định hình bởi các điều kiện dễ bị tổn thương về kinh tế - xã hội, chịu ảnh hưởng trực tiếp từ bối cảnh địa lý và môi trường xây dựng đặc thù, và được bao trùm bởi các chính sách vĩ mô về quy hoạch đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu. Việc tích hợp các khía cạnh này là yêu cầu cấp thiết để xây dựng các giải pháp thích ứng toàn diện và bền vững, trong đó trọng tâm là sự tham gia của cộng đồng vào tất cả các giai đoạn của quá trình thích ứng. Ngoài ra, phân tích chủ đề cũng xác thực tầm quan trọng ngày càng tăng của các khái niệm lấy cộng đồng làm trung tâm như "kiến thức địa phương" (local knowledge), "vốn xã hội" (social capital), và "đồng sản xuất tri thức" (co-production), định vị chúng không phải là các chủ đề ngoại vi mà là trọng tâm cho tương lai của nghiên cứu thích ứng với ngập lụt đô thị nói riêng và với biến đổi khí hậu nói chung. Tuy nhiên, nghiên cứu này có một số hạn chế cần được cải thiện. Việc tích hợp phương pháp tổng quan hệ thống bên cạnh phân tích trắc lượng thư mục có thể mang lại một góc nhìn diễn giải sâu hơn và hạn chế tính chủ quan của nhà nghiên cứu. Đồng thời, mở rộng cơ sở dữ liệu tìm kiếm ngoài danh mục Scopus cũng như sử dụng các tài liệu tiếng Việt để có những phát hiện phù hợp hơn với bối cảnh ngập lụt tại các đô thị Việt Nam.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu được tài trợ bởi Trường Đại học Khoa học Xã hội và Nhân văn, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHQG-HCM) trong khuôn khổ Đề tài cấp cơ sở mã số T2024-10.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TP.HCM: Thành phố Hồ Chí Minh

TUYÊN BỐ XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Bản thảo này không có xung đột lợi ích.

TUYÊN BỐ ĐÓNG GÓP CỦA TÁC GIẢ

Tác giả Nguyễn Hoàng Mỹ Lan: tìm kiếm tài liệu, viết các phần Phương pháp nghiên cứu, Kết quả và thảo luận, Kết luận, hoàn thiện bản thảo.

Tác giả Trần Thị Hồng Thắm: tìm kiếm tài liệu, viết các phần Giới thiệu, Kết quả và Thảo luận, hoàn thiện bản thảo.

Dựa trên việc phân tích tổng quan tài liệu xác định được xu hướng và nội dung chủ đề trong nghiên cứu về chiến lược thích ứng của cộng đồng đối với ngập lụt đô thị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Rentschler J, Salhab M. People in Harm's Way: Flood Exposure and Poverty in 189 Countries. The World Bank; 2020.
2. Bộ Tài Nguyên và Môi trường. "Kịch bản Biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam". 2020;.
3. King D, Gurtner Y. Utilizing Post-Disaster Surveys to Understand the Social Context of Floods–Experiences from Northern Australia; 2017. Available from: https://www.doi.org/10.1002/9781119217930.ch8.
4. Dwirahmadi F, Rutherford S, Phung D, Chu C. Understanding the Operational Concept of a Flood-Resilient Urban Community in Jakarta, Indonesia, from the Perspectives of Disaster Risk Reduction, Climate Change Adaptation and Development Agencies. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019;16(20):3993. Available from: https://www.doi.org/10.3390/ijerph16203993.
5. Razafindrabe BH, Kada R, Arima M, Inoue S. Analyzing flood risk and related impacts to urban communities in central Vietnam. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change. 2012;19(2):177–98. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11027-012-9433-z.
6. Lo AY, Xu B, Chan F, Su R. Household economic resilience to catastrophic rainstorms and flooding in a Chinese megacity. Geographical Research. 2016;54(4):406–19. Available from: https://www.doi.org/10.1111/1745-5871.12179.
7. Hemmati M, Mahmoud HN, Ellingwood BR, Crooks AT. Shaping urbanization to achieve communities resilient to floods. Environmental Research Letters. 2021;16(9). Available from: https://www.doi.org/10.1088/1748-9326/ac1e3c.
8. Joachim EI. Climate Change and Urban Risks: Understanding and Analysing the Vulnerability of the City Of Brazzaville in the Republic Of Congo to Flooding in 2023. Pakistan Journal of Life and Social Sciences. 2024;22(2). Available from: https://www.doi.org/10.57239/pjlss-2024-22.2.00673.
9. Dyson LL. Heavy daily-rainfall characteristics over the Gauteng Province. Water SA. 2009;35(5). Available from: https://www.doi.org/10.4314/wsa.v35i5.49188.
10. Hưng NV, et al. (Báo cáo tóm tắt) Điều tra khảo sát và đánh giá thiệt hại do ngập lụt đến kinh tế - xã hội; xây dựng bản đồ thiệt hại do ngập lụt phục vụ công tác chống ngập, quy hoạch đô thị trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Đài Khí tượng thủy văn khu vực Nam bộ. 2021;.
11. Rana IA, Jamshed A, Younas ZI, Bhatti SS. Characterizing flood risk perception in urban communities of Pakistan. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2020;40. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101624.
12. Khailani DK, Perera R. Mainstreaming disaster resilience attributes in local development plans for the adaptation to climate change induced flooding: A study based on the local plan of Shah Alam City, Malaysia. Land Use Policy. 2013;30(1):615–27. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.landusepol.2012.05.003.
13. Huang J, Cao W, Wang H, Wang Z. Affect Path to Flood Protective Coping Behaviors using SEM based on A Survey in Shenzhen, China. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020;17(3):940. Available from: https://www.doi.org/10.3390/ijerph17030940.
14. Lasage R, Veldkamp TI, de Moel H, Van TC, Phi HL, Vellinga P, et al. Assessment of the effectiveness of flood adaptation strategies for HCMC. Natural Hazards and Earth System Sciences. 2014;14(6):1441–57. Available from: https://www.doi.org/10.5194/nhess-14-1441-2014.
15. Scheiber L, Sairam N, Jalloul MH, Shahi KR, Jordan C, Visscher J, et al. Effective Adaptation Options to Alleviate Nuisance Flooding in Coastal Megacities—learning From Ho Chi Minh City, Vietnam. Earth{&}{#}x0027;s Future. 2024;12(11). Available from: https://www.doi.org/10.1029/2024ef004766.
16. Kuhl L, Kirshen PH, Ruth M, Douglas EM. Evacuation as a climate adaptation strategy for environmental justice communities. Climatic Change. 2014;127(3-4):493–504. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s10584-014-1273-2.
17. Schaer C. Condemned to live with one's feet in water? International Journal of Climate Change Strategies and Management. 2015;4(4):534–51. Available from: https://www.doi.org/10.1108/ijccsm-03-2014-0038.
18. Li K, Zhou L. The Influence of Urban Flooding on Residents' Daily Travel: A Case Study of Macau with Proposed Ameliorative Strategies. Water (Basel). 2019;11(9):1825. Available from: https://www.doi.org/10.3390/w11091825.
19. Masri S, Simolaris A, Hopfer S, Wu J. Assessment of Climate Change Sentiment, Engagement and Adaptation through a Community-Based Outreach Campaign and Questionnaire across the United States. Earth (Basel, Switzerland). 2020;1(1):75–96. Available from: https://www.doi.org/10.3390/earth1010006.
20. Dillenardt L, Bubeck P, Hudson P, Wutzler B, Thieken AH. Property-level adaptation to pluvial flooding: an analysis of individual behaviour and risk communication material. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change. 2024;29(6):53. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11027-024-10148-y.
21. Prana AM, et al. Urban planning approaches to support community-based flood adaptation in North Jakarta Kampungs. Disaster Prevention and Management: An International Journal. 2024;33(4):383–405. Available from: https://www.doi.org/10.1108/dpm-05-2023-0114.
22. Rana IA, Asim M, Aslam AB, Jamshed A. Disaster management cycle and its application for flood risk reduction in urban areas of Pakistan. Urban Climate. 2021;38. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.uclim.2021.100893.
23. Begum RA, et al.. Pörtner HO, editor. Point of Departure and Key Concepts. Cambridge, UK and New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2022.
24. Roy S, Sims K. Climate change mitigation and adaptation in Bangladesh: the need for community-based approaches. Asia Pacific Viewpoint. 2021;62(2):143–50. Available from: https://www.doi.org/10.1111/apv.12290.
25. Nghĩa NTM, Tuấn TH. Nội dung do người dùng tạo và hình ảnh điểm đến: Phân tích trắc lượng thư mục. Hue University Journal of Science: Economics and Development. 2024;133(5A).
26. van Eck NJ, Waltman L. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics. 2010;84(2):523–38. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3.
27. Zahari R. Vulnerability of the Squatter Communities to Flood Problems in Kuala Lumpur. The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences: Annual Review. 2008;3(9):87–96. Available from: https://www.doi.org/10.18848/1833-1882/CGP/v03i09/52706.
28. Zhai L, Lee JE. Exploring and Enhancing Community Disaster Resilience: Perspectives from Different Types of Communities. Water (Basel). 2024;16(6):881. Available from: https://www.doi.org/10.3390/w16060881.

29. Chen TL, Cheng HW. Applying traditional knowledge to resilience in coastal rural villages. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2020;47:47. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2020.101564.
30. Prana AM, et al. Informal adaptation to flooding in North Jakarta, Indonesia. Progress in Planning. 2024;186. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.progress.2024.100851.
31. Mashi SA, Inkani AI, Obaro O, Asanarimam AS. Community perception, response and adaptation strategies towards flood risk in a traditional African city. Natural Hazards. 2020;103(2):1727–59. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11069-020-04052-2.
32. Okaka FO, Odhiambo BD. Health vulnerability to flood-induced risks of households in flood-prone informal settlements in the Coastal City of Mombasa, Kenya. Natural Hazards. 2019;99(2):1007–29. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11069-019-03792-0.
33. Tajuddin N, DM. Enabling Socio-Ecological Resilience in the Global South: insights from Chennai, India. Sustainability (Basel). 2021;13(19):10522. Available from: https://www.doi.org/10.3390/su131910522.
34. Shi J, Miao W, Si H. Visualization and Analysis of Mapping Knowledge Domain of Urban Vitality Research. Sustainability (Basel). 2019;11(4):988. Available from: https://www.doi.org/10.3390/su11040988.
35. Feng L, Chen Q. Bibliometric Analysis of the Synthesis of Nanocatalyst (1999–2018). IOP Conference Series Earth and Environmental Science. 2020;558(4). Available from: https://www.doi.org/10.1088/1755-1315/558/4/042042.
36. Balica SF, Wright NG, van der Meulen F. A flood vulnerability index for coastal cities and its use in assessing climate change impacts. Natural Hazards. 2012;64(1):73–105. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11069-012-0234-1.
37. Ribeiro DF, Saito SM, d S Alvalá RC. Community disaster resilience in Brazilian small urban centers. International Journal of Disaster Risk Reduction . 2024;10. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.104200.
38. Akther H, Ahmad MM. Livelihood in the pluvial flood prone slum communities in Dhaka, Bangladesh. Progress in Disaster Science. 2022;14. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.pdisas.2022.100227.
39. Mugisho GM, Swedi DP, Enock PM, Kalembu MI, Lukeba FN, Ngezirabona SV. Urban anthropization: community vulnerability and resilience to flood hazards in eastern Democratic Republic of Congo. Environmental Research Communications. 2024;6(2). Available from: https://www.doi.org/10.1088/2515-7620/ad23f3.
40. Akther H, Ahmad MM, Nguyen TPL. Livelihood vulnerability to urban flood: the case of urban poor households in Dhaka, Bangladesh. Climate and Development. 2023;16(7):551–62. Available from: https://www.doi.org/10.1080/17565529.2023.2257625.
41. Asibey MO, Yeboah V. Investigating climate change adaptation strategies among informal residents in Kumasi through the lenses of the social action and social control theories. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2024;114. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104963.
42. Allarané N, Azagoun VV, Atchadé AJ, Hetcheli F, Atela J. Urban Vulnerability and Adaptation Strategies against Recurrent Climate Risks in Central Africa: evidence from N'Djaména City (Chad). Urban Science (Basel, Switzerland). 2023;7(3):97. Available from: https://www.doi.org/10.3390/urbansci7030097.
43. Chatterjee M. Slum dwellers response to flooding events in the megacities of India. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change. 2010;15(4):337–53. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11027-010-9221-6.
44. Okunola OH, Olawuni PO. Determinants of household flood resilience strategies in Kaduna Metropolis, Nigeria. Urban Climate. 2022;44. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.uclim.2022.101216.
45. Lee YJ, Lin SY. Vulnerability and ecological footprint: a comparison between urban Taipei and rural Yunlin, Taiwan. Environmental Science and Pollution Research International. 2020;27(28):34624–37. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11356-019-05251-6.
46. Bukvic A, Borate A, Hughes S, Weaver R, Imburgia D, Stiles WA. Exploring neighborhood-level resilience to flooding: why the context and scale matter. Journal of Flood Risk Management. 2021;14(2). Available from: https://www.doi.org/10.1111/jfr3.12698.
47. Loutfi N, et al. Vulnerability of Ras Sudr, Egypt to climate change, livelihood index, an approach to assess risks and develop future adaptation strategy. Journal of Water and Climate Change. 2014;5(3):287–98. Available from: https://www.doi.org/10.2166/wcc.2014.006.
48. Mansur AV, Brondizio ES, Roy S, de Miranda Araújo Soares PP, Newton A. Adapting to urban challenges in the Amazon: flood risk and infrastructure deficiencies in Belém, Brazil. Regional Environmental Change. 2017;18(5):1411–26. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s10113-017-1269-3.
49. Jabeen H, Johnson C, Allen A. Built-in resilience: learning from grassroots coping strategies for climate variability. Environment and Urbanization. 2010;22(2):415–31. Available from: https://www.doi.org/10.1177/0956247810379937.
50. Braun B, AT. Floods in megacity environments: vulnerability and coping strategies of slum dwellers in Dhaka/Bangladesh. Natural Hazards. 2011;58(2):771–8. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11069-011-9752-5.
51. Fatemi MN, Okyere SA, Diko SK, Kita M, Shimoda M, Matsubara S. Physical Vulnerability and Local Responses to Flood Damage in Peri-Urban Areas of Dhaka, Bangladesh. Sustainability (Basel). 2020;12(10):3957. Available from: https://www.doi.org/10.3390/su12103957.
52. Sultana T, Islam MR, Mustafa FB, Sim JO. Exploring tidal inundation: temporal trends analysis and community perceptions in Chattogram City coastal area, Bangladesh. Quality {&}amp; Quantity. 2024;59(1):1–28. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11135-024-01925-7.
53. Abass K. Battling with urban floods: Household experience, coping and adaptation strategies in Ghana. 2023;140. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.cities.2023.104430.
54. Amankwaa EF, Gough KV. 'We are at the mercy of the floods!' : extreme weather events, disrupted mobilities, and everyday navigation in urban Ghana. Singapore Journal of Tropical Geography. 2023;44(2):235–54. Available from: https://www.doi.org/10.1111/sjtg.12482.
55. Agyekum S, Asibey MO. Co-producing disaster-resilient urban settlements in Ghana: case of Ahensan, Kumasi. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2024;108. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104498.
56. Ofosu A, Abass K, Owusu HK, Gyasi RM. Coping with and adapting to urban floods: experiences of flood community-dwelling households in Aboabo, Ghana. Urban Water Journal. 2022;20(2):235–47. Available from: https://www.doi.org/10.1080/1573062x.2022.2156890.
57. Asante F, Guodaar L, Nyaaba E, Addai G. Gendered flood risk perception and mental health of urban households in Ghana: Insights from the Oforikrom municipality. 2024;15. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.envc.2024.100921.
58. Twerefou DK, Abeney JO, Larbi RT, Dovie DB. To live with floods or not: intersectionality of drivers of urban households' adaptation and relocation intentions. Journal of Flood Risk Management. 2024;17(4). Available from: https://www.doi.org/10.1111/jfr3.13015.
59. Zahari RK, Ariffin RN. Risk Communications: flood-prone Communities of Kuala Lumpur. Procedia Environmental Sciences. 2013;17:880–8. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.proenv.2013.02.106.
60. Lechowska E. What determines flood risk perception? A review of factors of flood risk perception and relations between its basic elements. Natural Hazards. 2018;94(3):1341–

66. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11069-018-3480-z.
61. Wamsler C, Brink E, Rantala O. Climate Change, Adaptation, and Formal Education: the Role of Schooling for Increasing Societies' Adaptive Capacities in El Salvador and Brazil. Ecology and Society. 2012;17(2):art2. Available from: https://www.doi.org/10.5751/es-04645-170202.
62. Lauer H, Chaves CM, Lorenzo E, Islam S, Birkmann J. Risk reduction through managed retreat? Investigating enabling conditions and assessing resettlement effects on community resilience in Metro Manila. Natural Hazards and Earth System Sciences. 2024;24(7):2243–61. Available from: https://www.doi.org/10.5194/nhess-24-2243-2024.
63. Szlafsztein CF, de Araújo AN. Autonomous flood adaptation measures in Amazonian cities (Belem, Brazil). Natural Hazards. 2021;108(1):1069–87. Available from: https://www.doi.org/10.1007/s11069-021-04720-x.
64. Jin L, Kim M, Chon J. Modeling the resilient supply of ecosystem function for climate change adaptive management in Wetland City. Journal of Environmental Management. 2022;322. Available from: https://www.doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115788.

VNUHCM Journal of Social Sciences and Humanities 2026,10(2):3787-3798

Open Access Full Text Article

Research Article

The Bibliometric Analysis of Community-based Adaptation Strategy to Urban Flood

Nguyen Hoang My Lan, Tran Thi Hong Tham*

Use your smartphone to scan this QR code and download this article

ABSTRACT

Community-based urban flood adaptation strategies have become an area of interest in recent years. Currently, research is gradually shifting from a technically oriented approach to one that emphasizes social and human contexts. This shift has opened up space for developing multidimensional, flexible, and sustainable adaptation solutions. Employing bibliometric analysis for a systematic literature review, this paper assesses the thematic content and evolving trends in research on urban flood adaptation strategies. After the screening stage, 103 publications from the Scopus database were analyzed using the VOSviewer software with co-citation analysis and co-occurrence analysis techniques. The results of the co-citation analysis show that the research foundation for community adaptation strategies to urban floods has been expanded to assess the community's economic, social, behavioral, and cognitive aspects instead of providing technical solutions. In addition, the co-occurrence analysis determined that urban flood adaptation strategies are built on (1) community vulnerability, (2) geographic context, (3) community perception of flood risk, and (4) a broader strategic focus on climate change context. This finding suggests that research on community flood adaptation strategies needs to be tailored to local contexts, focusing on communities that are acutely vulnerable at all stages of the adaptation process.

Key words: urban flood, adaptation strategy, community, bibliometric analysis, VOSviewer

University of Social Sciences and Humanities, VNUHCM, Vietnam

Correspondence

Tran Thi Hong Tham, University of Social Sciences and Humanities, VNUHCM, Vietnam

Email: hongtham07.ussh@gmail.com

History

- Received: 09-07-2025
- Revised: 01-12-2025
- Accepted: 07-05-2026
- Published Online: 26-06-2026

DOI : https://doi.org/10.32508/vnuhcmjssh.v10i2.1194

Check for updates

Cite this article : Lan N H M, Tham T T H. **The Bibliometric Analysis of Community-based Adaptation Strategy to Urban Flood**. *VNUHCMJ. Soc. Sci. Humanit.* 2026; 10(2):3787-3798.