

TROPICAL CYCLONES RESEARCH IN SOUTHEAST ASIA ACCORDING TO SCOPUS DATABASE: TRENDS AND INTERNATIONAL COLLABORATIONS

Pham Thi Oanh

Edlab Asia

Email: oanhpham.241191@gmail.com

Received: 6/3/2024

Reviewed: 8/3/2024

Revised: 18/3/2024

Accepted: 26/3/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i1.125>

Abstract:

This study presents the development of research on tropical cyclones in Southeast Asia, one of the most landfalling tropical cyclone exposure regions in the world. By analysing 621 academic publications indexed in the Scopus database, the results show a rapid development of this topic from 2008 to the present. Scientifically developed countries such as the United States and the United Kingdom play an important role in this topic. On the other hand, countries that are directly exposed to tropical cyclones from the Western North Pacific also play a leading role in this topic, such as Vietnam, the Philippines, China, and Japan.

Keywords: *Southeast Asia region; Productivity and collaboration network; Scopus database analysis; Tropical cyclone.*

1. Giới thiệu

Khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương là khu vực có các cơn bão hoạt động mạnh nhất trên thế giới, với khoảng 30% tổng số các cơn bão trên thế giới xuất phát từ vùng biển. Nằm trong khu vực này, Đông Nam Á thường xuyên chịu ảnh hưởng của các cơn bão mạnh nhất. Một ước tính của Liên hợp quốc cho thấy khoảng 42 triệu người sinh sống tại khu vực Đông Nam Á phải đối mặt với những rủi ro từ các cơn bão nhiệt đới (ESCAP, 2021). Các nghiên cứu trước đó cho thấy sự thay đổi về tần suất và cường độ của các cơn bão đổ bộ vào khu vực Đông Nam Á trong thế kỉ 21 dưới tác động của biến đổi khí hậu (Tran, Ritchie, & Perkins-Kirkpatrick, 2022). Các nhà khoa học trong những năm vừa qua đã cố gắng mô phỏng quá trình hình thành, di chuyển của các cơn bão trong lịch sử, qua đó xây dựng các kịch bản cho tương lai dưới những biến động của biến đổi khí hậu. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm tổng

kết một phần những kết quả thu được từ những nghiên cứu trước đó về xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á, qua đó cung cấp một góc nhìn tổng quát về chủ đề nghiên cứu này. Nghiên cứu tập trung trả lời các câu hỏi sau:

(1) Xu hướng công bố theo thời gian trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á?

(2) Mạng lưới hợp tác giữa các quốc gia trong nghiên cứu xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á như thế nào?

(3) Mạng lưới hợp tác của các đơn vị trong chủ đề nghiên cứu xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á như thế nào?

(4) Mạng lưới hợp tác của các nhà khoa học trong chủ đề nghiên cứu xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á như thế nào?

2. Tổng quan nghiên cứu

Xoáy thuận nhiệt đới là một vùng xoáy áp thấp lõi ấm được hình thành tại những vùng nước nhiệt

đới hoặc cận nhiệt đới và có đường kính hàng trăm km. Xoáy thuận nhiệt đới được hình thành dựa trên một số điều kiện nhất định về nhiệt độ bề mặt, độ ẩm, tốc độ gió và các xáo trộn bề mặt. Do các điều kiện này, xoáy thuận nhiệt đới thường được hình thành trên các vùng biển ấm gần vùng xích đạo. Các nhà khoa học đã xác định 7 khu vực trên thế giới có khả năng hình thành xoáy thuận nhiệt đới bao gồm: lưu vực Bắc Đại Tây Dương, Vịnh Mexico và Biển Caribe; lưu vực Đông Bắc Thái Bình Dương, lưu vực Tây Bắc Thái Bình Dương, Lưu vực Bắc Ấn Độ, Lưu vực Tây Nam Ấn Độ, lưu vực Đông Nam Ấn Độ/ Australia, và lưu vực Australia/ Tây Nam Thái Bình Dương. Trong 7 lưu vực này, lưu vực Tây Bắc Thái Bình Dương là lưu vực hình thành xoáy thuận nhiệt đới quanh năm với mùa hình thành xoáy thuận nhiệt đới tập trung từ tháng 7 đến tháng 11 và cao điểm vào cuối tháng 8 đầu tháng 9 (NOAA, 2023). Xoáy thuận nhiệt đới khu vực này thường tác động trực tiếp đến khu vực Đông Nam Á và các quốc gia, vùng lãnh thổ trong khu vực Đông Á như Đài Loan, Nhật Bản, Trung Quốc hay Hàn Quốc.

Một số nghiên cứu trước đây đã thực hiện phân tích các nghiên cứu về xoáy thuận nhiệt đới theo một số khía cạnh nhất định. Ví dụ như, Tan et al. (2020) đã đánh giá các nghiên cứu về thiệt hại do các xoáy thuận nhiệt đới dựa trên cơ sở dữ liệu WOS (Web of Science). Leal et al., (2022) xem xét các nghiên cứu về tác động của nước biển dâng sau bão một hệ quả của bão tại khu vực ven biển dựa trên các nghiên cứu được chỉ mục trong cơ sở dữ liệu Scopus. Knutson et al., (2010) đã thực hiện phân tích các nghiên cứu về mối quan hệ của biến đổi khí hậu và xoáy thuận nhiệt đới trên toàn cầu. Qua đó có thể thấy, chỉ có một số nghiên cứu đã cố gắng tổng hợp các nghiên cứu về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới, tuy nhiên chưa có nghiên cứu nào tập trung vào các nghiên cứu tại khu vực Đông Nam Á. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm cung cấp các thông tin nổi bật về các nghiên cứu trước đó trong chủ đề này, cũng như đưa ra một số khuyến nghị cho các nghiên cứu tiếp theo.

3. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp phân tích trích lượng thư mục được

sử dụng với mục đích khám phá cấu trúc tri thức của một chủ đề nghiên cứu thông qua các chỉ số về số lượng công bố, số lượt trích dẫn, năm công bố, số lượng tác giả và trích dẫn.

Hơn một triệu tài liệu khoa học ở các định dạng bài báo, sách, kỉ yếu hội thảo, chương sách, Scopus là một trong những cơ sở dữ liệu khoa học lớn nhất thế giới hiện nay. Thêm vào đó, cơ sở dữ liệu Scopus còn cung cấp cấu trúc dữ liệu thuận tiện trong quá trình thu thập và phân tích dữ liệu theo phương pháp trích lượng thư mục. Do đó, nghiên cứu đã lựa chọn cơ sở dữ liệu này cho phân tích.

Quá trình thu thập dữ liệu được thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Xác định danh sách các tài liệu khoa học liên quan đến chủ đề nghiên cứu theo từ khóa “tropical cyclone”.

Bước 2: Giới hạn các tài liệu phù hợp theo các tiêu chí về ngôn ngữ xuất bản bằng tiếng Anh; dạng tài liệu được giới hạn trong bài báo khoa học; giới hạn các bài báo thuộc chuyên ngành Khoa học Trái đất.

Bước 3: Giới hạn các tài liệu theo tiêu chí địa lý trong khu vực Đông Nam Á, đọc và phân loại những bài báo phù hợp với chủ đề nghiên cứu.

Kết quả lọc có 621 bài báo về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á đã được cơ sở dữ liệu Scopus ghi nhận và được sử dụng trong phân tích bằng phần mềm VOS Viewer (Van Eck & Waltman, 2010).

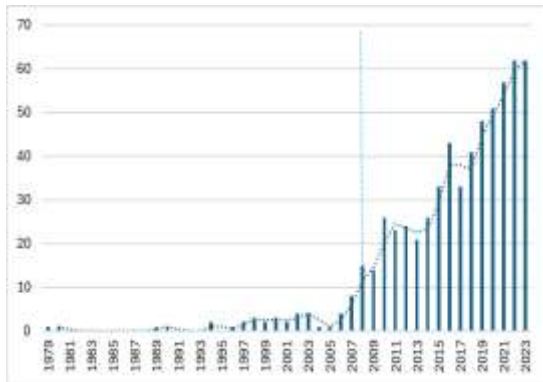
4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Xu hướng công bố theo thời gian

Hình 1 mô tả xu hướng công bố của chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á. Có thể thấy, công bố trong chủ đề này có thể được chia làm hai giai đoạn: giai đoạn sơ khởi từ năm 1979 đến năm 2007 và giai đoạn mở rộng từ năm 2008 đến nay. Trong giai đoạn sơ khởi, có 41 bài báo về chủ đề này được công bố, chiếm tỉ lệ 6,61% tổng số công bố trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á. Nghiên cứu đầu tiên về chủ đề này được công bố vào năm 1979 tên “A preliminary analysis of mesoscale effects of topography on tropical cyclone-associated surface winds”, nghiên cứu ảnh hưởng của địa hình đến việc hình thành xoáy thuận nhiệt

đới tại khu vực vịnh Subic, Phillipines. Kết quả thí nghiệm cho thấy ảnh hưởng đáng kể của địa hình đến việc hình thành xoáy thuận nhiệt đới tại vịnh Subic đặc biệt là những khu vực miền núi xung quanh vịnh Subic. Năm 2008 ghi nhận lần đầu tiên số lượng nghiên cứu về chủ đề này đạt được mốc hai chữ số trong một năm. Năm 2008 cũng là năm bắt đầu của giai đoạn mở rộng với số lượng công bố hàng năm tăng nhanh và tổng số công bố trong giai đoạn này đạt 579 công bố, chiếm tỉ lệ 93,39%. Sáu năm gần nhất ghi nhận sự phát triển về số lượng công bố trong chủ đề này với tổng cộng 321 bài báo được công bố, chiếm tỉ lệ 50% tổng số công bố về chủ đề này từ năm 1979 đến nay.

Hình 1. Số lượng nghiên cứu về xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á trong giai đoạn từ năm 1979 đến năm 2023



Nguồn: Tác giả tổng hợp từ kết quả nghiên cứu

4.2. Mạng lưới hợp tác của các quốc gia

Kết quả phân tích cho thấy các nhà khoa học đến từ 50 quốc gia đã tham gia nghiên cứu về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á, trong đó có 17 quốc gia đã công bố ít nhất 10 bài báo về chủ đề này. Bảng 1 liệt kê những quốc gia đóng góp

Bảng 1. Nhóm 10 quốc gia hợp tác chặt chẽ nhất trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á theo số lượng công bố và số lượt trích dẫn

Stt	Quốc gia	Số lượng tài liệu	STT	Quốc gia	Số lượt trích dẫn
1	Trung Quốc	206	1	Hoa Kỳ	7.028
2	Hoa Kỳ	170	2	Trung Quốc	3.298
3	Nhật Bản	84	3	Nhật Bản	2.497
4	Phillipines	70	4	Đài Loan – Trung Quốc	2.025

nhiều nhất trong chủ đề này theo số lượng công bố và số lượt trích dẫn. Theo số lượt công bố, Trung Quốc là quốc gia có đóng góp nhiều nhất với 206 bài báo đã được công bố, theo sau đó là Hoa Kỳ với 170 bài báo. Đây cũng là hai quốc gia duy nhất có hơn 100 lượt công bố trong chủ đề này. Tiếp theo đó, Nhật Bản ở vị trí thứ ba với 84 lượt công bố, Phillipines với 70 lượt công bố và Đài Loan - Trung Quốc với 62 lượt công bố. Những vị trí tiếp theo ghi nhận sự xuất hiện của các nước Hàn Quốc (48 công bố), Vương quốc Anh (43 công bố), Việt Nam (38 công bố), Ấn Độ (28 công bố) và Hồng Kong - Trung Quốc (25 công bố).

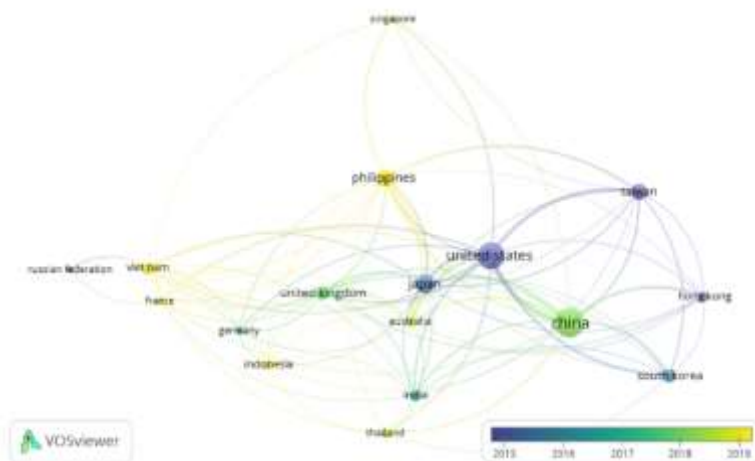
Theo số lượt trích dẫn, Hoa Kỳ là quốc gia dẫn đầu trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á với 7.028 lượt trích dẫn. Ở vị trí tiếp theo là Trung Quốc với 3.298 lượt trích dẫn, Nhật Bản (2.497 lượt trích dẫn), Đài Loan - Trung Quốc (2.025 lượt trích dẫn), Vương Quốc Anh (1.085 lượt trích dẫn), Hàn Quốc (963 lượt trích dẫn), Hồng Kong – Trung Quốc (812 lượt trích dẫn), Việt Nam (778 lượt trích dẫn), Ấn Độ (486 lượt trích dẫn) và Pháp (436 lượt trích dẫn). Các quốc gia này cũng chiếm phần lớn trong danh sách những quốc gia có số lượt công bố nhiều nhất trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á. Trong đó, Trung Quốc, Hoa Kỳ và Nhật Bản là ba quốc gia dẫn đầu cả về số lượt trích dẫn và số lượt công bố. Pháp là quốc gia không có mặt trong nhóm 10 quốc gia có số lượt công bố nhiều nhất nhưng xuất hiện trong số 10 quốc gia có số lượt trích dẫn nhiều nhất. Ngược lại, Phillipines xuất hiện trong nhóm 5 quốc gia có số lượt công bố nhiều nhất nhưng không xuất hiện trong số những quốc gia có lượt trích dẫn nhiều nhất.

Stt	Quốc gia	Số lượng tài liệu	STT	Quốc gia	Số lượt trích dẫn
5	Đài Loan - Trung Quốc	62	5	Vương Quốc Anh	1.085
6	Hàn Quốc	48	6	Hàn Quốc	963
7	Vương quốc Anh	43	7	Hồng Kong – Trung Quốc	812
8	Việt Nam	38	8	Việt Nam	778
9	Ấn Độ	28	9	Ấn Độ	486
10	Hồng Kong – Trung Quốc	25	10	Pháp	436

Hình 2 biểu diễn mạng lưới hợp tác của 17 quốc gia có hơn 10 công bố trong nghiên cứu về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á. Mỗi một nốt thể hiện một quốc gia với độ lớn của nốt tương ứng với số lượng công bố và màu sắc của nốt thể hiện thời gian tham gia nghiên cứu chủ đề này. Đường liên kết giữa các nốt thể hiện số lượng công bố đã hợp tác giữa các quốc gia với nhau, đường liên kết càng dày thì số lượng hợp tác càng nhiều. Qua đó, các quốc gia có truyền thống nghiên cứu trong chủ đề này có thể kể đến Hoa Kỳ, Đài Loan, Nhật

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ kết quả nghiên cứu Bản hoặc Liên bang Nga. Trong đó, Hoa Kỳ, Đài Loan và Nhật Bản đều là những quốc gia có số lượng công bố nằm trong nhóm những quốc gia dẫn đầu. Những quốc gia xuất hiện muộn hơn nhưng đã có số lượng công bố đáng kể bao gồm Trung Quốc, Ấn Độ hoặc Hàn Quốc. Các quốc gia tại khu vực Đông Nam Á mới chỉ tham gia vào chủ đề này trong những năm gần đây, nhưng đã có đóng góp đáng kể như Việt Nam, Philippines hay Indonesia. Mạng lưới hợp tác của các quốc gia cũng mở rộng mà không chỉ đơn lẻ giữa một số quốc gia với nhau.

Hình 2. Hợp tác nghiên cứu của 17 quốc gia có ít nhất 10 công bố về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á



4.3. Các đơn vị nghiên cứu chủ đạo

Kết quả cũng chỉ ra có 1.443 đơn vị nghiên cứu đã có công bố về chủ đề này, trong đó có 15 đơn vị có ít nhất 05 công bố trong giai đoạn từ năm 1979 đến nay. Bảng 2 liệt kê nhóm 10 đơn vị chủ đạo

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ kết quả nghiên cứu trong chủ đề này dựa trên số lượng công bố và số lượng trích dẫn. Theo số lượt công bố, Khoa Khí tượng, Trường Đại học Quốc gia Đài Loan là đơn vị có số lượng công bố nhiều nhất trong chủ đề này với 17 bài báo. Ở các vị trí tiếp theo lần lượt

KHOA HỌC, GIÁO DỤC VÀ CÔNG NGHỆ

là Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về khí hậu cực đoan của Viện Hàn Lâm Khoa học Khí tượng Trung Quốc với 15 công bố; Khoa Khí tượng của Trường Đại học Colorado, Hoa Kỳ với 11 công bố; Trung tâm Nghiên cứu hệ thống gió mùa, Viện Khoa học Khí tượng, Viện Hàn Lâm khoa học Trung Quốc với 10 công bố và ở vị trí thứ năm là Khoa Môi trường Toàn cầu, Trường Đại học Keimyung, Hàn Quốc với 8 công bố. Các vị trí tiếp theo trong nhóm 10 đơn vị có số lượng công bố nhiều nhất đều đóng góp 6 bài báo về chủ đề này.

Theo số lượt trích dẫn, dẫn đầu vẫn là Khoa Khí tượng, Trường Đại học Quốc gia Đài Loan với 962 lượt trích dẫn, tiếp theo là Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng và Thủy Quyển, Trường Đại học Nagoya với 373 lượt trích dẫn. Hai đơn vị thuộc

Trường Đại học Hawaii bao gồm Trung tâm Nghiên cứu Quốc tế Thái Bình Dương và Khoa Khí tượng đứng ở các vị trí tiếp theo với số lượng trích dẫn lần lượt là 333 và 281 lượt trích dẫn. Ba đơn vị là Trung tâm Khoa học và Công nghệ Trái đất Goddard của Trường Đại học Maryland; Phòng Thí nghiệm Khí tượng, Trung tâm vũ trụ Goddard, Nasa; và Trung tâm Nghiên cứu và Dự báo Môi trường Biển quốc gia Trung Quốc lần lượt ở các vị trí 6, 7, 8 khi có cùng số lượt trích dẫn là 281. Hai vị trí còn lại trong nhóm 10 là hai đơn vị đến từ Hoa Kỳ là Phòng Thí nghiệm Động lực Phân lực, Viện Khoa học California và Khoa Khoa học Khí tượng và Đại dương của Trường Đại học California với số lượt trích dẫn lần lượt là 275 và 263.

Bảng 2. Các đơn vị chủ đạo trong nghiên cứu về xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á giai đoạn từ năm 1979 đến năm 2023 theo số lượng công bố và số lượt trích dẫn

Stt	Đơn vị	Số lượng tài liệu	Stt	Đơn vị	Số lượng trích dẫn
1	Khoa Khoa học khí tượng, Trường Đại học Quốc gia Đài Loan, Đài Loan – Trung Quốc	17	1	Khoa Khoa học khí tượng, Trường Đại học Quốc gia Đài Loan, Đài Loan – Trung Quốc	962
2	Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về khí hậu cực đoan, Viện Khoa học Khí tượng Trung Quốc, Trung Quốc	15	2	Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng Thủy quyển, Trường Đại học Nagoya, Nhật Bản	373
3	Khoa Khoa học Khí tượng, Trường Đại học Bang Colorado, Hoa Kỳ	11	3	Viện Lamont-Doherty, Trường Đại học Columbia, Hoa Kỳ	366
4	Trung tâm nghiên cứu hệ thống gió mùa, Viện Hàn Lâm Khoa học Trung Quốc, Trung Quốc	10	4	Trung tâm Nghiên cứu quốc tế Thái Bình Dương, Trường Đại học Hawaii, Hoa Kỳ	333
5	Khoa Môi trường Toàn cầu, Trường Đại học Keimyung, Hàn Quốc	8	5	Khoa Khí tượng, Trường Khoa học Công nghệ Đại dương và Trái Đất, Trường Đại học Hawaii, Hoa Kỳ	281
6	Viện Lamont-Doherty, Trường Đại học Columbia, Hoa Kỳ	6	6	Trung tâm Khoa học và Công nghệ Trái đất Goddard Goddard, Trường Đại học Maryland, Hoa Kỳ	281

Stt	Đơn vị	Số lượng tài liệu	Stt	Đơn vị	Số lượng trích dẫn
7	Viện nghiên cứu Khí tượng và Đại dương, Trường Đại học Tokyo, Nhật Bản	6	7	Phòng thí nghiệm Khí tượng, Trung tâm vũ trụ Goddard của Nasa, Hoa Kỳ	281
8	Phòng thí nghiệm trọng điểm quốc gia về mô hình số cho khoa học khí tượng và động lực học chất lỏng địa vật lý, Viện Vật lý Khí tượng, Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc, Trung Quốc	6	8	Trung tâm Nghiên cứu và dự báo Môi trường Biển quốc gia Trung Quốc, Trung Quốc	281
9	Khoa Địa lý, Trường Đại học Tokyo Metropolitan, Nhật Bản	6	9	Phòng Thí nghiệm động lực phản lực, Viện Khoa học California, Hoa Kỳ	275
10	Khoa Khí tượng, Trường đại học Reading, Vương Quốc Anh	6	10	Khoa Khoa học Khí tượng và Đại dương, Viện Địa lý và Vật lý Địa cầu, Trường Đại học California, Hoa Kỳ	263

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ kết quả nghiên cứu

4.4. Các tác giả chủ đạo

Theo phân tích, có tổng cộng 1.856 tác giả đã tham gia nghiên cứu chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á, trong đó có 47 tác giả có ít nhất 5 công bố. Bảng 3 liệt kê những tác giả chủ đạo trong chủ đề này dựa trên số lượng công bố và số lượng trích dẫn. Theo số lượng công bố, Matsumoto Jun là tác giả dẫn đầu với 19 bài báo đã được công bố trong chủ đề này. Wang Bin và Wu Liguang ở vị trí tiếp theo với 14 bài báo đã được công bố. Cùng có 12 bài báo về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á, Gerry Bagtasa và Choi Ki Seon ở vị trí thứ 4 và thứ 5 trong nhóm những nhà khoa học chủ đạo về chủ đề này theo số lượt trích dẫn. Nhóm 10 tác giả dẫn đầu về số lượng bài báo còn bao gồm Wang Yuqing (11 bài) ở vị trí thứ 6, Ho Chang Hoi, Klotzbach, Philip J. và Wu, Chun-

Chieh lần lượt ở vị trí 7, 8, 9 với 10 bài và Cha Yumi ở vị trí thứ 10 với 9 bài báo về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á.

Theo số lượt trích dẫn, Wang Bin là nhà khoa học có số lượt trích dẫn nhiều nhất trong chủ đề này với 1.830 lượt trích dẫn. Ở vị trí tiếp theo là Chan, Johnny C.L với 1.019 lượt trích dẫn. Đây cũng là hai nhà khoa học có hơn 1.000 lượt trích dẫn trong chủ đề này. Lần lượt ở các vị trí tiếp theo là Camargo, Suzana J. với 721 lượt trích dẫn, Wu, Chun-Chieh với 654 lượt trích dẫn và Wu Liguang với 617 lượt trích dẫn. Có năm nhà khoa học xuất hiện đồng thời trong cả hai danh sách nhóm 10 nhà khoa học có số lượt công bố và số lượt trích dẫn nhiều nhất trong chủ đề này. Trong đó Wang Bin là nhà khoa học dẫn đầu của hai mảng.

Bảng 3: Các nhà khoa học chủ đạo trong nghiên cứu về xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á theo số lượng công bố và số lượt trích dẫn

Stt	Tên nhà khoa học	Số lượng bài báo	Stt	Tên nhà khoa học	Số lượng trích dẫn
1	Matsumoto, Jun; Trường Đại học Tokyo Metropolitan	19	1	Wang, Bin; Trường Đại học Hawaii	1,830
2	Wang, Bin; Trường Đại học Hawaii	14	2	Chan, Johnny C.L.; Trường City University of Hongkong	1,019
3	Wu, Liguang; Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Thông tin Nam Kinh	14	3	Camargo, Suzana J.; Viện Lamont-Doherty; Trường Đại học Columbia	721
4	Bagtasa, Gerry; Trường Đại học Philippines	12	4	Wu, Chun-Chieh; Trường Đại học Quốc lập Đài Loan	654
5	Choi, Ki-Seon; Viện nghiên cứu Khí tượng Quốc gia Hàn Quốc	12	5	Wu, Liguang; Trường Đại học Khoa học và Công nghệ Thông tin Nam Kinh	617
6	Wang, Yuqing; Trường Đại học Hawaii	11	6	Chen, Tsing-Chang; Trường Đại học bang Iowa	501
7	Ho, Chang-Hoi; Trường Đại học quốc gia Seoul	10	7	Ho, Chang-Hoi; Trường Đại học quốc gia Seoul	439
8	Klotzbach, Philip J.; Trường Đại học bang Colorado	10	8	Wang, Yuqing; Trường Đại học Hawaii	410
9	Wu, Chun-Chieh; Trường Đại học Quốc lập Đài Loan	10	9	Matsumoto, Jun; Trường Đại học Tokyo Metropolitan	335
10	Cha, Yumi; Viện Khoa học Khí tượng quốc gia Hàn Quốc	9	10	Kim, Joo-Hong; Trường Đại học Quốc gia Seoul	333

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ kết quả nghiên cứu

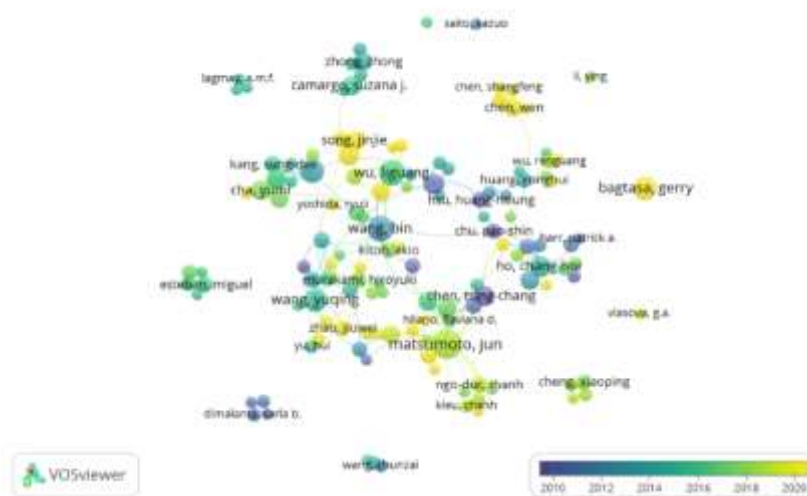
Hình 3 mô tả mạng lưới hợp tác của 131 nhà khoa học có ít nhất ba bài báo là đồng tác giả trong chủ đề nghiên cứu về xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á. Mỗi một tác giả được thể hiện bằng một điểm nốt trên biểu đồ, độ lớn và màu sắc của điểm nốt lần lượt thể hiện số lượng bài báo và kinh nghiệm của tác giả trong chủ đề này. Điểm nốt càng lớn thì số lượng bài báo của tác giả càng nhiều và màu của điểm nốt càng đậm thể hiện tác giả có nhiều kinh nghiệm trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á. Có tổng cộng 23 cụm tác giả được hình thành trong giai đoạn từ năm 1979 đến năm 2023, trong đó số lượng nhà khoa học trong

mỗi cụm từ 1 đến 14 tác giả. Các cụm không chỉ hợp tác riêng lẻ mà còn kết nối đến các cụm khác nhau thể hiện mức độ mở rộng của mạng lưới hợp tác trong chủ đề này. Những nhà khoa học đã có kinh nghiệm lâu năm trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại Đông Nam Á có thể kể đến Wu, Chun-Chieh; Chen, Tsing-Chang hay Chan, Johnny C.L.; và Wang, Bin. Trong khi đó, các nhà khoa học mới nổi trong chủ đề này có thể kể đến Matsumoto Jun hoặc Bagtasa, Gerry hay Klotzbach, Philip J.. Những nhà khoa học này tuy xuất hiện muộn hơn nhưng đã nằm trong nhóm những nhà khoa học

có số lượng công bố nhiều nhất. Bagtasa, Gerry là tác giả độc lập duy nhất xuất hiện trong nhóm 10

tác giả có số lượng công bố nhiều nhất.

Hình 3. Mạng lưới hợp tác của 131 nhà khoa học là đồng tác giả của ít nhất 03 bài báo về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á



5. Bàn luận

Nghiên cứu đã cung cấp một góc nhìn tổng quát về sự phát triển của chủ đề nghiên cứu xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á trong giai đoạn từ năm 1979 đến năm 2023 dưới những khía cạnh về số lượng công bố, những quốc gia dẫn đầu, các đơn vị, tác giả chủ đạo và mạng lưới hợp tác trong chủ đề này.

Về số lượng công bố, sự phát triển của chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á có thể chia làm hai giai đoạn, giai đoạn sơ khởi từ năm 1979 đến năm 2007 với chỉ 41 bài báo được công bố trong giai đoạn này, chiếm tỉ lệ 6,61% tổng số công bố của chủ đề và giai đoạn phát triển từ năm 2008 đến năm 2023. Trong vòng 15 năm của giai đoạn phát triển, đã có tổng cộng 579 bài báo được công bố, trong đó giai đoạn từ 2018 đến năm 2023 đã có hơn 50% tổng số bài báo của chủ đề này từ năm 1979 đến năm 2023. Nguyên nhân có thể đến từ sự phát triển của khoa học biến đổi khí hậu trong giai đoạn đầu thế kỉ 21. Sự thay đổi nhanh chóng của hệ thống khí hậu trái đất dẫn đến sự biến động trong quy luật hoạt động của các xoáy thuận nhiệt đới. Khu vực Đông Nam Á, một trong những khu vực chịu tác động nhiều nhất của các cơn bão nhiệt đới trên thế giới phải đối mặt với những rủi ro của sự biến động khí hậu trong

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ kết quả nghiên cứu tương lai. Tìm hiểu về sự thay đổi của quy luật hoạt động của các cơn bão và những yếu tố khí hậu tác động đến nó đóng vai trò quan trọng trong việc dự báo và giảm thiểu những tác động của hiện tượng thời tiết cực đoan này đến khu vực Đông Nam Á và Đông Á.

Những quốc gia đóng góp chủ đạo trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á ghi nhận sự xuất hiện của các quốc gia trong và ngoài khu vực. Trong đó, Hoa Kỳ, Trung Quốc và Nhật Bản là những quốc gia dẫn đầu theo số lượng công bố và số lượt trích dẫn. Danh sách những quốc gia đóng góp nhiều nhất trong chủ đề này ghi nhận sự áp đảo của các quốc gia Đông Á và Âu Mỹ. Có lần lượt tám và chín quốc gia không thuộc khu vực Đông Nam Á xuất hiện trong danh sách những quốc gia đóng góp nhiều nhất cho chủ đề này theo số lượng công bố và số lượt trích dẫn. Các quốc gia như Hoa Kỳ, Trung Quốc, Nhật Bản hay Vương Quốc Anh cũng là những quốc gia dẫn đầu trong phát triển khoa học về biến đổi khí hậu. Một nguyên nhân khác dẫn đến sự quan tâm của các quốc gia Đông Á về chủ đề này là khu vực này chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các cơn bão xuất phát từ Tây Bắc Thái Bình Dương khu vực này cùng với các quốc gia Đông Nam Á. Biến đổi khí hậu là nguyên nhân dẫn đến hoạt động của những

con bão tại khu vực này trở nên bất thường và khó dự đoán hơn. Việc nghiên cứu về xu thế, sự phát triển của nó sẽ giúp các quốc gia trong khu vực có thể ước tính những thiệt hại tiềm tàng và lựa chọn các giải pháp thích ứng và ứng phó hợp lý trong bối cảnh không chắc chắn của tương lai. Tương tự các quốc gia và vùng lãnh thổ đến từ khu vực Đông Á, Việt Nam và Philippines là hai quốc gia thuộc khu vực Đông Nam Á thường xuyên chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi các cơn bão xuất phát từ khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương. Đây cũng là hai quốc gia Đông Nam Á duy nhất xuất hiện trong danh sách những quốc gia đóng góp nhiều nhất cho chủ đề này theo số lượng công bố. Việt Nam là quốc gia Đông Nam Á duy nhất đồng thời xuất hiện trong danh sách những quốc gia có số lượng bài báo và số lượt trích dẫn nhiều nhất. Mạng lưới hợp tác giữa các quốc gia trong chủ đề này cũng thể hiện sự quan tâm của thế giới về chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á và vai trò của hợp tác quốc tế trong giải quyết các chủ đề nghiên cứu về tác động của biến đổi khí hậu ở quy mô khu vực và quốc gia.

Danh sách những đơn vị nghiên cứu và các tác giả chủ đạo trong chủ đề này chứng kiến sự thống trị của các đơn vị đến từ Trung Quốc, Nhật Bản và Trung Quốc. Mặt khác, phân tích mạng lưới hợp tác của các nhà khoa học trong danh sách cho thấy các tác giả không chỉ liên kết đơn lẻ mà còn thể hiện sự mở rộng hợp tác giữa các cụm tác giả với nhau. Mạng lưới hợp tác cũng chỉ ra rằng những nhà khoa học Hoa Kỳ và Đông Á đã bắt đầu nghiên cứu rất sớm về chủ đề này. Một số nhà khoa học Đông Nam Á xuất hiện gần đây trong mạng lưới nghiên cứu có thể kể đến như Phạm Thanh Hà, Klotzbach, Philip J hay Chen Wen...

cho thấy sự xuất hiện muộn của các quốc gia trong khu vực Đông Nam Á trong chủ đề này.

Mặc dù đã cung cấp một số thông tin tổng quát về chủ đề nghiên cứu xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á, tuy nhiên, các nghiên cứu tiếp theo có thể tập trung vào phân tích cụ thể về các chủ đề nghiên cứu chính của các mạng lưới hợp tác của các quốc gia, các đơn vị và các nhà khoa học chủ đạo trong chủ đề này để có cái nhìn sâu sắc hơn về cấu trúc tri thức của chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á.

6. Kết luận

Nghiên cứu đã mô tả sự phát triển của nghiên cứu về xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á trong giai đoạn từ năm 1979 đến năm 2023. Kết quả cho thấy sự phát triển mạnh mẽ của chủ đề này đặc biệt trong vòng sáu năm trở lại đây. Giai đoạn này ghi nhận sự tham gia và đóng góp mạnh mẽ của các quốc gia và vùng lãnh thổ đến từ khu vực Đông Nam Á và một số quốc gia Âu Mỹ trên các cấp độ quốc gia, đơn vị nghiên cứu và các nhà khoa học. Các nhà khoa học Đông Nam Á đặc biệt là Philippines và Việt Nam mặc dù mới bắt đầu nghiên cứu về chủ đề này nhưng đã có những đóng góp đáng kể cho sự phát triển của chủ đề nghiên cứu. Những kết quả nghiên cứu này cung cấp một số hàm ý về mặt chính sách trong phát triển khoa học công nghệ của các quốc gia trong khu vực Đông Nam Á và cung cấp góc nhìn tổng quát về xu thế phát triển của chủ đề nghiên cứu này trong tương lai, đặc biệt với những quốc gia Đông Nam Á trong đó có Việt Nam, khu vực chịu tác động trực tiếp của phần lớn các xoáy thuận nhiệt đới xuất phát từ Tây Bắc Thái Bình Dương.

Tài liệu tham khảo

ESCAP, U. (2021). Resilience in a riskier world: Managing systemic risks from biological and other natural hazards.

Knutson, T., Landsea, C., & Emanuel, K. (2010). Tropical Cyclones and Climate Change: A Review. In *Global Perspectives on Tropical Cyclones: 4*, 243–284. WORLD SCIENTIFIC. https://doi.org/10.1142/9789814293488_000

9

Leal, K. B., Robaina, L. E. de S., & De Lima, A. de S. (2022). Coastal impacts of storm surges on a changing climate: A global bibliometric analysis. *Natural Hazards, 114*(2), 1455–1476. <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05432-6>

NOAA. (2023). Tropical Cyclone Introduction | National Oceanic and Atmospheric

- Administration.
<https://www.noaa.gov/jetstream/tropical/tropical-cyclone-introduction>
- Tan, L., Yao, W., Chen, F., & Li, L. (2020). Economic Loss Assessment of Tropical Cyclones Based on Bibliometric Data Analysis. *Tropical Conservation Science*, 13, 1940082920978955.
<https://doi.org/10.1177/1940082920978955>
- Tran Thao Linh, Ritchie, E. A., & Perkins-Kirkpatrick, S. E. (2022). A 50-Year Tropical Cyclone Exposure Climatology in Southeast Asia. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 127(4), e2021JD036301.
<https://doi.org/10.1029/2021JD036301>
- Tran Thao Linh, Ritchie, E. A., Perkins-Kirkpatrick, S. E., Bui, H., & Luong, T. M. (2022). Future Changes in Tropical Cyclone Exposure and Impacts in Southeast Asia From CMIP6 Pseudo-Global Warming Simulations. *Earth's Future*, 10(12), e2022EF003118.
<https://doi.org/10.1029/2022EF003118>
- Zhang, L., Karnauskas, K. B., Donnelly, J. P., & Emanuel, K. (2017). Response of the North Pacific Tropical Cyclone Climatology to Global Warming: Application of Dynamical Downscaling to CMIP5 Models. *Journal of Climate*, 30(4), 1233–1243.
<https://doi.org/10.1175/JCLI-D-16-0496.1>

NGHIÊN CỨU XOÁY THUẬN NHIỆT ĐỜI TẠI KHU VỰC ĐÔNG NAM Á TỪ PHÂN TÍCH CƠ SỞ DỮ LIỆU SCOPUS: NĂNG SUẤT VÀ MẠNG LƯỚI HỢP TÁC

Phạm Thị Oanh

Trung tâm nghiên cứu và ứng dụng khoa học giáo dục Edlab Asia
 Email: oanhpham.241191@gmail.com

Ngày nhận bài: 6/3/2024
 Ngày tác giả sửa: 18/3/2024

Ngày phản biện: 8/3/2024
 Ngày duyệt đăng: 26/3/2024

DOI: <https://doi.org/10.58902/tcnckhpt.v3i1.125>

Tóm tắt:

Nghiên cứu này tập trung phân tích các ấn phẩm khoa học về xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á - một trong những khu vực có số lượng các cơn bão đổ bộ trực tiếp hàng năm nhiều nhất trên thế giới. Thông qua phân tích trích lượng thư mục 621 ấn phẩm khoa học được chỉ mục trong cơ sở dữ liệu Scopus, tác giả đã tổng kết xu thế phát triển và mạng lưới hợp tác quốc tế trong chủ đề này. Kết quả cho thấy, sự gia tăng nhanh chóng các ấn phẩm khoa học trong chủ đề xoáy thuận nhiệt đới tại khu vực Đông Nam Á từ năm 2008 đến nay. Các quốc gia có nền khoa học phát triển như Hoa Kỳ, Vương Quốc Anh đóng vai trò chủ đạo trong mạng lưới nghiên cứu. Ngoài ra, các quốc gia thường xuyên chịu ảnh hưởng trực tiếp của các xoáy thuận nhiệt đới xuất phát từ khu vực Tây Bắc Thái Bình Dương như Việt Nam, Philippines, Trung Quốc hoặc Nhật Bản cũng đóng vai trò quan trọng trong chủ đề này.

Từ khóa: Khu vực Đông Nam Á; Năng suất và mạng lưới hợp tác; Phân tích cơ sở dữ liệu Scopus; Xoáy thuận nhiệt đới.