

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

---***---

Hoàng Thị Thúy

**NGHIÊN CỨU ĐỊA MẠO MÔI TRƯỜNG PHỤC VỤ
PHÁT TRIỂN DU LỊCH ĐỊA HỌC
DẢI VEN BIỂN TỈNH BÌNH THUẬN**

Chuyên ngành: Quản lý Tài nguyên và Môi trường

Mã số: 9850101.01

**TÓM TẮT LUẬN ÁN TIẾN SĨ
QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

Hà Nội - 2020

Công trình được hoàn thành tại:

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Người hướng dẫn khoa học: **1. PGS. TS. Vũ Văn Phái**
2. PGS.TS. Uông Đình Khanh

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng cấp Cơ sở chấm luận án tiến sĩ
hợp tại Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
vào hồi giờ ngày tháng năm 2020

Có thể tìm hiểu luận án tại:

- Thư viện Quốc gia Việt Nam
- Trung tâm Thông tin - Thư viện, Đại học Quốc gia Hà Nội

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Địa mạo môi trường là hướng nghiên cứu bao trùm lên toàn bộ các khía cạnh ứng dụng của địa mạo học. Nó được ra đời từ nửa cuối của thế kỷ XX, nghiên cứu các mối quan hệ giữa con người và môi trường trên quan điểm địa mạo, và hàm chứa hai khía cạnh: tài nguyên địa mạo và tai biến địa mạo. Tầm quan trọng ngày càng tăng của phân ngành địa mạo này trong việc xác định, đánh giá, ra quyết định và quản lý các vấn đề khác nhau phát sinh từ mối tương tác con người-địa hình đã dẫn đến nhiều nghiên cứu hiệu quả hơn trong những năm gần đây. Và theo đà phát triển, gần đây, các tri thức địa mạo lại được ứng dụng rộng rãi trong lĩnh vực kinh doanh du lịch và bảo tồn thiên nhiên.

Dải ven biển tỉnh Bình Thuận là nơi có khí hậu khô hạn và bán khô hạn với tổng lượng mưa trung bình năm thấp nhất của Việt Nam (thông thường có 6 tháng mùa khô với lượng mưa trung bình khoảng 10% tổng lượng mưa cả năm). Do bản chất điều kiện khí hậu vô cùng khắc nghiệt và khác biệt so với các dải ven biển khác trong cả nước. Vì vậy đặc điểm địa mạo nơi đây vô cùng độc đáo, và có nhiều điểm lý thú về cả khoa học lẫn thực tiễn trong đó phải kể đến cao nguyên cấu tạo bằng cát đỏ, đồi cát đang di động ở khu vực Mũi Né, Bàu Trắng, bãi cuội bảy màu ở La Gan, địa hình karst giả ở Suối Tiên.v.v...Đây chính là các tài nguyên địa mạo có vai trò quan trọng và là cứu cánh giúp tỉnh biến cái nguy thành cái cơ. Từ những điều kiện khắc nghiệt của tự nhiên biến thành đặc thù về địa hình trong phát phát triển du lịch, tạo dựng thương hiệu trên bản đồ du lịch Việt Nam và tiến gần đến mục tiêu trở thành ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh.

Tuy nhiên do nhiều nguyên nhân khác nhau nên thực trạng phát triển du lịch trên cơ sở khai thác các giá trị địa chất địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận còn ở mức khiêm tốn, chưa tương xứng với điều kiện, tài nguyên và lợi thế của tỉnh. Trên cơ sở đó đề tài “*Nghiên cứu địa mạo môi trường phục vụ phát triển du lịch địa học dải ven biển tỉnh Bình Thuận*” sẽ phân tích đánh giá giá trị của các tài nguyên địa mạo và các tai biến liên quan, đặc biệt là các di chỉ địa mạo nổi bật phân bố trên dải ven biển tỉnh Bình Thuận phục vụ cho phát triển du lịch đặc biệt là du lịch địa học, một hình thức mới nổi lên.

2. Mục tiêu, nhiệm vụ

Mục tiêu của luận án

Xác lập cơ sở khoa học và thực tiễn của nghiên cứu địa mạo cho phát triển du lịch địa học trên cơ sở làm rõ sự đa dạng, tính đặc thù và đánh giá giá trị các di chỉ địa mạo cho định hướng phát triển du lịch địa học trên dải ven biển tỉnh Bình Thuận

Nội dung nghiên cứu

- Xây dựng cơ sở lý luận và thực tiễn nghiên cứu địa mạo cho phát triển du lịch địa học;
- Phân tích và đánh giá sự đa dạng, tính đặc thù của tài nguyên địa mạo, đánh giá giá trị di chỉ địa mạo nổi bật cũng như các tai biến liên quan dải ven biển tỉnh Bình Thuận;
- Đề xuất định hướng phát triển du lịch địa học trên cơ sở đánh giá di chỉ địa mạo nổi bật dải ven biển tỉnh Bình Thuận.

3. Phạm vi nghiên cứu

- Phạm vi khoa học địa học: Nghiên cứu tài nguyên địa mạo và các tai biến liên quan trên dải ven biển tỉnh Bình Thuận, tập trung cho các di chỉ địa mạo nổi bật phục vụ phát triển du lịch địa học

- Phạm vi không gian: TX Lagi, TP Phan Thiết và các xã ven biển thuộc huyện Hàm Tân, Huyện Hàm Thuận Nam, Huyện Bắc Bình, Huyện tuy Phong.

4. Những điểm mới của luận án

- Phân loại được các tài nguyên và tai biến địa mạo trên dải ven biển tỉnh Bình Thuận theo nguồn gốc và sự tiến hóa của chúng

- Đánh giá giá trị tài nguyên địa mạo cho mục đích du lịch địa học theo bộ tiêu chí: Các giá trị khoa học và nội tại; Các giá trị giáo dục; Các giá trị kinh tế; Các giá trị bảo tồn; Các giá trị bổ sung.

5. Các luận điểm bảo vệ

- Luận điểm 1: Tài nguyên địa hình và các quá trình địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận rất đa dạng cả về hình thái, thành phần vật chất, nguồn gốc và tuổi được xem là nơi có tiềm năng du lịch địa học rất lớn.

- Luận điểm 2: Kết quả đánh giá giá trị của các di chỉ địa mạo và các tai biến liên quan là cơ sở cho định hướng phát triển du lịch địa học trên dải ven biển tỉnh Bình Thuận.

6. Ý nghĩa Khoa học và thực tiễn

Ý nghĩa khoa học: Nghiên cứu của luận án góp phần xây dựng cơ sở khoa học và thực tiễn của nghiên cứu địa mạo cho phát triển du lịch địa học.

Ý nghĩa thực tiễn: Kết quả của luận án góp phần định hướng quy hoạch, kế hoạch cho phát triển du lịch địa học dải ven biển tỉnh Bình. Đặc biệt có giá trị tham khảo đối với các công tuy quy hoạch của địa phương cũng như các nhà quản lý.

7. Cơ sở tài liệu

Niên giám thống kê và các số liệu về kinh tế du lịch chủ yếu giai đoạn 2010-2019, các báo cáo tổng kết hàng năm về kinh tế và du lịch tỉnh.

Bản đồ địa hình khu vực nghiên cứu (tỷ lệ 1:200.000 và tỉ lệ 1:50.000); các loại bản đồ chuyên đề (bản đồ địa chất, địa mạo,...).

Các tài liệu, số liệu thu thập trong quá trình tham gia thực hiện đề tài NCKH các cấp: các số liệu, kết quả khảo sát, thực địa, trong quá trình thực hiện đề tài: “*Nghiên cứu biến động bờ biển trong mối quan hệ với mực nước biển dâng phục vụ quy hoạch và quản lý môi trường đới bờ biển các tỉnh cực Nam Trung Bộ-Đông Nam Bộ*”, Mã số QGTD.10.08 do PGS.TS. Vũ Văn Phái chủ nhiệm đề tài; Đề tài “*Nghiên cứu, đánh giá các giá trị địa chất-địa mạo nổi bật nhằm phát hiện và xác định các di sản địa chất địa mạo ở dải ven biển Bình Thuận*” mã số VAST05.06/16-17 do TS. Đinh Văn Huy chủ nhiệm; Đề tài nghiên cứu khoa học cấp nhà nước “*Luận cứ khoa học cho việc thiết lập và giải pháp quản lý hành lang bảo vệ bờ biển Việt Nam*” thuộc Chương trình KC.09/16-20, do PGS.TS. Đặng Văn Bào chủ nhiệm.

8. Cấu trúc luận án

Luận án gồm 3 chương cùng phần mở đầu, kết luận, tài liệu tham khảo:

- Chương 1: Tổng quan về nghiên cứu địa mạo môi trường phục vụ phát triển du lịch địa học
- Chương 2: Địa mạo môi trường dải ven biển tỉnh Bình Thuận
- Chương 3: Đánh giá tài nguyên địa mạo và định hướng phát triển du lịch địa học dải ven biển tỉnh Bình Thuận

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ NGHIÊN CỨU ĐỊA MẠO MÔI TRƯỜNG PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN DU LỊCH ĐỊA HỌC

1.1. Tổng quan về nghiên cứu địa mạo môi trường và du lịch địa học

1.1.1. Trên Thế Giới

Địa mạo môi trường là hướng nghiên cứu bao trùm lên toàn bộ các khía cạnh ứng dụng của địa mạo học. Nó được ra đời từ nửa cuối của thế kỷ XX. Vào năm 1971, Coates đã đưa ra định nghĩa sau: “Địa mạo môi trường là việc sử dụng kiến thức địa mạo trong thực tiễn để giải quyết các vấn đề khi con người muốn biến đổi hoặc làm thay đổi địa hình và các quá trình trên bề mặt trái đất”. Sau này, Panizza đã đưa ra định nghĩa một cách khái quát hơn “Địa mạo môi trường là lĩnh vực của các khoa học về Trái đất, nghiên cứu các mối quan hệ giữa con người và môi trường trên quan điểm địa mạo”. Một điều dễ thấy là cả hai định nghĩa trên đều cho thấy mối liên hệ rất chặt chẽ giữa con người và địa hình nói riêng, và môi trường tự nhiên trên bề mặt Trái đất nói chung và hàm chứa hai khía cạnh: tài nguyên địa mạo và tai biến địa mạo. Kể từ khi đưa ra quan niệm tài nguyên địa mạo, thì các khía cạnh của địa mạo ứng dụng càng được mở rộng hơn, đặc biệt là các hình thức sử dụng cả trực tiếp và gián tiếp trong phát triển kinh tế-xã hội, đặc biệt là trong phát triển du lịch địa học-một hình thức du lịch mới mang tính toàn cầu. Cả di chỉ địa học và di chỉ địa mạo, là một phần của di sản địa học, phải được coi là kết quả định giá của con người. Thực tế, nếu chúng được coi là di sản, đó là bởi vì xã hội, đặc biệt là các nhà địa học, mà còn cả những nhà bảo tồn hoặc những người trong lĩnh vực du lịch, cung cấp cho chúng một giá trị. Và di chỉ địa mạo đã được đề cập liên quan đến bảo tồn địa học, du lịch địa học và các vấn đề về công viên địa học.

Hướng sử dụng phổ biến nhất của các di chỉ địa mạo, di sản địa học và dạng địa học là cho phát triển du lịch và được gọi là *du lịch địa học* (geotourism). Sự phổ biến của du lịch địa học đã tăng nhanh chóng trong vài thập niên vừa qua, Du lịch địa học là một dạng mới của du lịch đang được phát triển mạnh mẽ ở nhiều quốc gia Châu Âu, như: Hungary, Rumani, Tây Ban Nha, Ý, v.v. và ở một số quốc gia và vùng lãnh thổ, như New Zealand, Đài Loan và Bắc Mỹ trong những năm gần đây từ 2002 đến 2017

1.1.2. Tại Việt Nam

Trước năm 1975, công tác nghiên cứu địa mạo chưa nhiều. Một số kết quả đo vẽ bản đồ địa chất đã được các nhà địa chất người Pháp thực hiện cho toàn lãnh thổ Đông Dương, từ những năm 40 của thế kỷ XX. Các kết quả này chỉ mang tính lịch sử, chứ ít nội dung có thể rút ra được từ các công trình này. Từ ngày đất nước thống nhất, công tác nghiên cứu địa mạo được đẩy mạnh hơn bao giờ hết ở cả lục địa cũng như ở vùng biển ven bờ. Trong khoảng thời gian trước năm 2000 còn có một số nghiên cứu địa mạo mang tính khái quát cho cả khu vực thêm lục địa hoặc là chỉ ở phía Nam, hoặc trên quy mô cả nước đã được một số tác giả đề cập đến.

Viện khoa học địa chất và khoáng sản Việt Nam có Trần Tân Văn “*Điều tra nghiên cứu các di sản địa chất và đề xuất xây dựng công viên địa chất ở miền Bắc Việt Nam*”. Các di sản địa mạo đã được mô tả khá chi tiết trong chuyên khảo “*Địa mạo Việt Nam: Cấu trúc - Tài nguyên và Môi trường*” do Lê Đức An chủ biên (2012); “*Hà Nội, địa chất, địa mạo và tài nguyên khoáng sản liên quan*” do Vũ Văn Phái chủ biên (2011). Cho tới nay, đã có hàng trăm điểm di sản địa mạo được các nhà khoa học nhắc tới và mô tả. Với các giá trị độc đáo mà tài nguyên địa mạo mang lại, chắc chắn nguồn tài nguyên thiên nhiên này sẽ đóng góp

một phần đáng kể vào việc phát triển kinh tế - xã hội của đất nước theo hướng bền vững. Vấn đề di chỉ địa mạo, địa chất ở Việt Nam đang đặt ra nhiều mối quan tâm cho các nhà địa lý- địa chất trong tương lai. Việc xác lập cơ sở khoa học và thực tiễn của nghiên cứu địa mạo cho phát triển du lịch địa học trên cơ sở đánh giá giá trị các di chỉ địa mạo vẫn cần được tiếp tục nghiên cứu và làm sáng rõ.

1.1.3. Các công trình liên quan tại khu vực nghiên cứu

Nghiên cứu đánh giá giá trị tài nguyên địa mạo nổi bật tại bờ biển tỉnh Bình Thuận đáng chú ý của Vũ Văn Phái (chủ trì), 2005. *Nghiên cứu địa mạo phục vụ du lịch (lấy ví dụ vùng Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận)*. và Vũ Văn Phái (chủ trì), 2009. Đề tài: “*Nghiên cứu địa mạo đới bờ biển tỉnh bình Thuận phục vụ quy hoạch và quản lý lãnh thổ*”. Và có một số nghiên cứu là một trong những tiền đề trong đánh giá giá trị các di chỉ địa mạo đó là hướng quan tâm các tác giả là nghiên cứu thành phần vật chất, cổ sinh, liên hệ địa tầng các trầm tích Đệ tứ của lãnh thổ. Khu vực vùng đồi và đồng bằng ven biển Ninh Thuận - Bình Thuận đã được đề cập đến trong các công trình của Đặng Văn Bào; Hà Quang Hải; Đinh Ngọc Lựu, Lê Đức An; Trần Nghi; Nguyễn Ngọc; Nguyễn Đức Tâm... Trong các công trình này đáng chú ý là việc xây dựng một phân vị địa tầng mới có nguồn gốc biển tuổi Pleistocen sớm của trầm tích cát đỏ gắn kết chắc. Về nguồn gốc, cơ chế thành tạo và tuổi của các thành tạo cát ven biển, đặc biệt là cát có màu đỏ đang là đối tượng được nhiều tác giả quan tâm.

1.2. Cơ sở lý luận về về nghiên cứu địa mạo môi trường phục vụ phát triển du lịch địa học

1.2.1. Địa mạo là một khoa học về địa hình

Quan Địa mạo là một khoa học được gắn liền với hình dạng bề mặt Trái đất và các quá trình tạo ra và làm thay đổi nó. Hiện nay đã có

rất nhiều tác giả đưa ra định nghĩa về địa mạo (ví dụ, Bridges, 1990; Cook và Doornkamp, 1990; Mayer, 1990; Choley và đồng nghiệp, 1990; Bloom, 1991; Summerfield, 1991; Rhoads và Thorn, 1993; v.v., xem). Tất cả các định nghĩa này đều thống nhất rằng, địa mạo là một khoa học về địa hình bề mặt Trái đất, thậm chí cả trên các hành tinh khác, như Sao Hỏa, v.v. Sau đó, Hội Địa mạo Quốc tế đã đưa ra một định nghĩa khái quát hơn là: *địa mạo học là lĩnh vực nghiên cứu liên ngành và hệ thống về địa hình và cảnh quan mặt đất, cũng như các quá trình tạo ra và làm biến đổi chúng theo thời gian và không gian.* Từ giữa thế kỷ XX đến nay, với sự đổi mới của khoa học về Trái đất nói riêng, cũng như những tiến bộ trong công nghệ nói chung, khoa học địa mạo bắt đầu được chia thành nhiều lĩnh vực khác nhau. Đầu tiên, hai xu hướng lớn của địa mạo được làm nổi bật là địa mạo lý thuyết và địa mạo ứng dụng.

1.2.2. Địa mạo môi trường

Địa mạo môi trường là hướng nghiên cứu bao trùm lên toàn bộ các khía cạnh ứng dụng của địa mạo học. Theo M. Panizza, “Địa mạo môi trường là lĩnh vực của các khoa học về Trái đất, nghiên cứu các mối quan hệ giữa con người và môi trường trên quan điểm địa mạo”. Địa mạo môi trường hàm chứa hai khía cạnh: tài nguyên địa mạo và tai biến địa mạo.

Một trong những tác giả đầu tiên đưa ra thuật ngữ “Tài nguyên địa mạo” là M. Panizza (1966): “Tài nguyên địa mạo là địa hình và vật liệu cấu tạo nên nó, được hình thành do các quá trình địa mạo, có ích cho con người hoặc có thể trở nên có ích phụ thuộc vào hoàn cảnh kinh tế, xã hội và công nghệ”.

Tai biến địa mạo có thể được định nghĩa như là “khả năng có thể xảy ra một hiện tượng bất ổn định địa mạo nào đó và với độ lớn dự

kiến có thể xảy ra trong một lãnh thổ nào đó trong khoảng thời gian dự kiến”

1.2.3. Địa mạo cho phát triển du lịch địa học

Di chỉ địa học được định nghĩa là “*những vị trí của địa quyển có tầm quan trọng để nhận thức về lịch sử Trái đất. Chúng được phân định về không gian và trên quan điểm khoa học, có sự khác biệt rõ rệt với xung quanh*”. Trong khi đó, theo Ielenicz, thì “*di chỉ địa mạo được ngụ ý là các dạng địa hình và các quá trình phát sinh địa hình nào đó có các đặc điểm ban cho chúng như là một điểm đến cho du lịch*”. Tuy nhiên, định nghĩa mang tính thực tiễn hơn là của Panizza: “*Di chỉ địa mạo là một dạng địa hình có giá trị và trở thành một tài nguyên địa mạo, nếu nó được xã hội sử dụng*”. Từ các định nghĩa như vậy, có thể nhận thấy rằng, thực chất các di chỉ địa học được xác định là các đối tượng địa chất hoặc địa mạo tồn tại một cách khách quan, có các giá trị khoa học, thẩm mỹ, văn hóa/lịch sử, kinh tế-xã hội và trụ cột của hệ sinh thái mà con người nhận thức được. Hầu hết các di chỉ địa mạo đều có giá trị văn hóa cao (thẩm mỹ, tâm linh, gắn kết với các hoạt động và quần cư của con người, v.v.). Khi các giá trị này được sử dụng để đáp ứng cho các nhu cầu cả về vật chất lẫn tinh thần của con người thì chúng được gọi là tài nguyên địa mạo. Các di chỉ địa học có thể trở thành *di sản địa học* (geoheritage). Một di sản địa học có thể là một hoặc nhiều di chỉ địa học (ví dụ: khối đá Uluru/Ayers là một di chỉ địa học và cũng là một di sản địa học thế giới; di sản địa chất-địa mạo vịnh Hạ Long gồm nhiều di chỉ khác nhau là hang động và các khối đá có hình thù kỳ dị khác nhau). Giá trị của một di sản địa mạo, di sản địa học sẽ quyết định mức độ công nhận của cộng đồng ở mức độ địa phương, vùng, quốc gia hay quốc tế. Việc xác định giá trị này được thực hiện thông qua các phương pháp đánh giá.

Theo lý thuyết của địa mạo học-địa hình mặt đất là sản phẩm tương tác lẫn nhau giữa các nhân tố nội sinh và ngoại sinh và, do đó, địa hình mặt đất cũng được chia thành hai nhóm lớn: địa hình nội sinh và địa hình ngoại sinh. Bởi vậy, Phân loại theo nguồn gốc phát sinh, di chỉ địa mạo cũng được chia thành 2 nhóm lớn *di chỉ địa mạo nội sinh* và *di chỉ địa mạo ngoại sinh*.

Di chỉ địa mạo thành tạo do quá trình nội sinh gồm các dạng địa hình và vật liệu được hình thành do các hoạt động núi lửa, phun trào basalt, hoạt động của các đứt gãy kiến tạo, hoạt động nâng khối tầng, uốn nếp,...

Di chỉ địa mạo thành tạo do quá trình ngoại sinh gồm các dạng địa hình và vật liệu được hình thành do quá trình bóc mòn, hoạt động xâm thực sâu của sông, quá trình karst, băng hà, biển, gió,...

Khi di chỉ địa mạo được đánh giá giá trị trở thành các di sản địa mạo, các di sản địa mạo có thể được công nhận ở các cấp độ khác nhau: địa phương, quốc gia, quốc tế.

1.3. Quan điểm tiếp cận và phương pháp nghiên cứu và quy trình nghiên cứu

1.3.1. Quan điểm tiếp cận

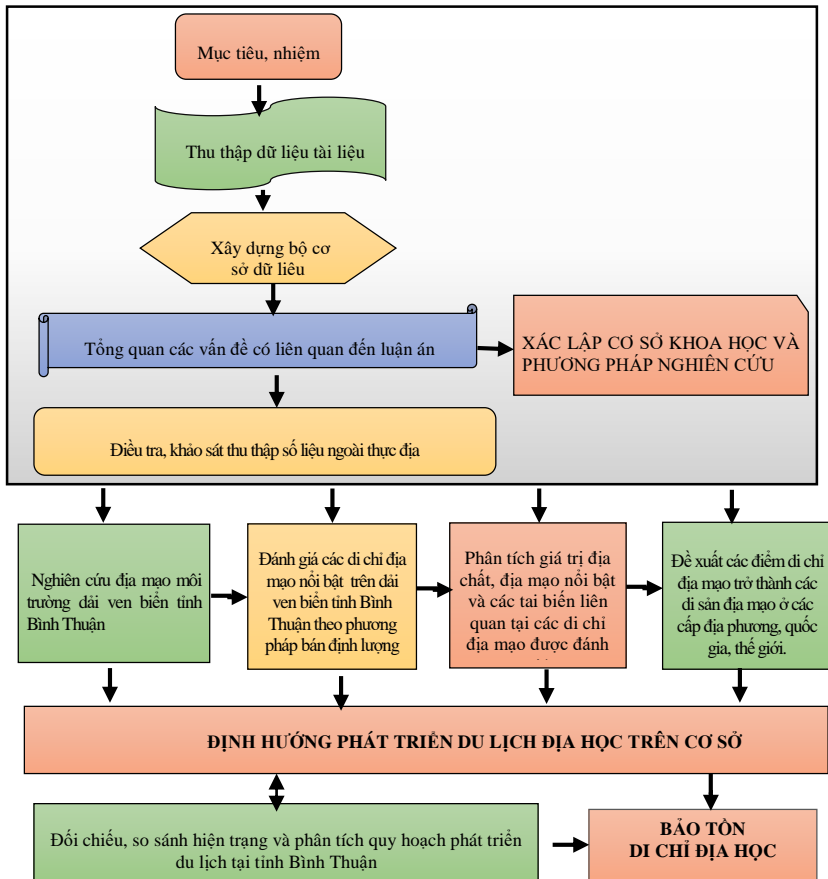
Tất cả các hiện tượng tự nhiên hay xã hội, đều diễn ra trong một tổ chức được gọi là hệ thống. Cách tiếp cận hệ thống yêu cầu khi nghiên cứu phải xem xét đối tượng một cách toàn diện nhiều mặt, nhiều mối quan hệ, trong trạng thái vận động và phát triển. Do đó, *cách tiếp cận hệ thống (systematic approach)* là cơ sở phương pháp luận khoa học, sẽ được sử dụng xuyên suốt qua trình làm việc.

1.3.2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu luận án sử dụng một số phương pháp chung là: Tổng hợp, phân tích xử lý số liệu, tài liệu/kế thừa; Điều tra khảo sát thực địa; Nhóm các phương pháp địa mạo, phương pháp bản

đồ và hệ thống tin địa lý; Nhóm phương pháp đánh giá bán định lượng các di chỉ địa mạo

1.3.3 Quy trình nghiên cứu



Hình 1. Quy trình nghiên cứu

1.4. Tiểu kết chương 1

Địa mạo môi trường với hai khía cạnh chính là tài nguyên địa mạo và tai biến địa mạo, với ứng dụng trong phát triển du lịch địa học đó là việc sử dụng các di chỉ địa mạo có giá trị phục vụ phát triển du lịch địa học.

CHƯƠNG 2

ĐỊA MẠO MÔI TRƯỜNG DẢI VEN BIỂN TỈNH BÌNH THUẬN

2.1. Các nhân tố ảnh hưởng tới sự hình thành và phát triển địa hình khu vực

2.1.1 Vị trí địa lý

Bình Thuận là tỉnh duyên hải thuộc cực Nam Trung Bộ, phía bắc giáp tỉnh Ninh Thuận, phía tây bắc giáp tỉnh Lâm Đồng, phía tây giáp tỉnh Đồng Nai, phía tây nam giáp tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, phía đông là biển Đông. Đây là cửa ngõ giao lưu kinh tế - văn hóa - xã hội giữa khu vực Đông Nam bộ, Nam Trung bộ và Tây Nguyên, tạo điều kiện để tỉnh phát triển kinh tế, đặc biệt là phát triển du lịch.

2.1.2. Đặc điểm địa chất

Dải đất liền ven biển và bãi biển hiện đại thuộc đới bờ biển tỉnh Bình Thuận được cấu tạo bởi cả các loại đá gắn kết có độ bền vững cao lẫn các trầm tích bờ rời có tuổi địa chất từ Mesozoi đến Đệ tứ

2.1.3. Địa hình khu vực nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu có đặc trưng độ cao giảm dần từ tây sang đông. Địa hình khu vực nghiên cứu có thể chia thành các vùng chính sau đây: Địa hình biển lục địa ven biển; Địa hình đường bờ; Địa hình bờ và bãi biển.

2.1.4. Đặc điểm khí hậu

Khí hậu khu vực nghiên cứu nằm trong miền khí hậu nhiệt đới nóng, ẩm, và có thể chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa mưa: kéo dài từ tháng V đến tháng X với lượng mưa bình quân chiếm từ 80%-90% tổng lượng mưa trong năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng VIII, IX, nhiệt độ thay đổi từ 26,6°C đến 28,2°C; mùa khô: kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau, nhiệt độ trung bình trong các tháng mùa khô thay đổi từ 24,7°C đến 27,8°C.

2.1.5. Đặc điểm thủy văn, hải văn

Trong vùng nghiên cứu có một số sông trực tiếp đổ ra biển, các sông này đều bắt nguồn từ sườn đông dãy Trường Sơn, chúng có hướng chảy từ tây sang đông và đổ trực tiếp ra biển Đông.

Chế độ sóng của khu vực nghiên cứu phụ thuộc chặt chẽ vào chế độ gió do vậy các đặc trưng của sóng thay đổi theo hai mùa. Độ cao cực đại sóng trong năm là 3,5m, độ cao này thường đo vào lúc thời tiết xấu. Trong bão độ cao sóng có thể đạt tới 7-8m, thậm chí 10-12m. Tuy nhiên khu vực nghiên cứu cũng ít chịu ảnh hưởng của bão so với nơi khác.

2.1.6. Đặc điểm thổ nhưỡng

Điều kiện thành tạo vùng cát Bình Thuận là rất điển hình về cả quy mô và tính chất. Các dãy cồn cát kéo dài và chạy song song với đường bờ biển. Theo màu sắc và hình thái có thể phân loại đất cát ven biển như sau: Đất cồn cát trắng; Đất cồn cát trắng vàng; Cồn cát đỏ; Đất cát biển

2.1.7. Sự thay đổi mực nước biển

Ngoài việc làm dịch chuyển đới tác động của sóng đến bờ, sự dâng lên của mực nước biển còn làm tăng độ nghiêng của bãi biển dẫn tới làm gia tăng năng lượng sóng tác động đến bờ gây ra xói lở đường bờ và bãi biển. Đây là một nguy cơ tai biến lớn và càng gia tăng đối với toàn bộ bờ biển trên thế giới và Việt Nam nói chung, cũng như Bình Thuận nói riêng.

2.1.8. Các hoạt động nhân sinh

Theo thời gian, ở Bình Thuận, các hoạt động trên lưu vực của con người có ảnh hưởng đến các quá trình địa mạo không đáng kể. Bởi vì, cho đến hiện nay, trên các dòng sông ở đây đều chưa có các công trình trị thủy lớn. Ngược lại, trong khoảng 10 năm trở lại đây, ở ven biển những hoạt động của con người thể hiện khá rõ rệt: Khai thác sa khoáng diễn ra ở Hàm Tân và Thiện Ái; Đào đắp bờ làm đầm nuôi hải sản;

Xây kè ở hai phía của các cửa sông như sông Lũy ở Phan Rí, sông Cái, sông Cà Ty ở Phan Thiết và sông Dinh ở La Gi làm phá vỡ quá trình di chuyển trầm tích dọc bờ; Làm đường giao thông dọc bờ biển và trên đỉnh bề mặt cát đỏ.

2.2. Đặc điểm địa mạo

Đối tượng thể hiện trên bản đồ tỷ lệ 1/50.000 là các dạng địa hình thành tạo được chia ra theo nhóm các dạng địa hình có cùng nguồn gốc. Và sử dụng nguyên tắc nguồn gốc-hình thái để thể hiện bản đồ địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận. Tác giả đã chia địa hình khu vực nghiên cứu thành 23 đơn vị địa mạo (hình 2).

a) Địa hình nguồn gốc bóc mòn tổng hợp

- 1) Bề mặt đỉnh san bằng bóc mòn cao 800-1000m
- 2) Bề mặt đỉnh san bằng bóc mòn cao 200-400m và 500-600m
- 3) Sườn bóc mòn đổ lờ
- 4) Sườn bóc mòn tổng hợp Đệ tứ không phân chia
- 5) sườn tích tụ deluvi-proluvi tuổi đệ tứ không phân chia (Q)
- 6) Khe rãnh xói mòn
- 7) Vách xói lờ trên trầm tích bờ rời

b) Địa hình nguồn gốc dòng chảy

- 8) Lòng sông và bãi bồi hiện đại tuổi Holocen muộn
- 9) Đồng bằng châu thổ
- 10) thành tạo hồ

c) Địa hình nguồn gốc hỗn hợp sông –biển

- 11) Bề mặt tích tụ sông – biển cao 5-10m tuổi Holocen giữa

d) Địa hình nguồn gốc gió

- 12) Đụn cát trưởng thành đang di động
- 13) Các đụn cát đã cố định, tuổi Pleistocen muộn – Holocen

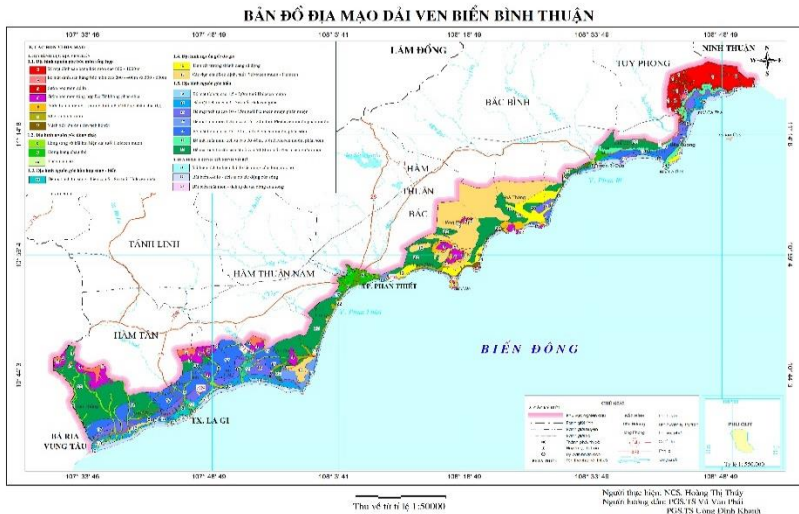
e) Địa hình nguồn gốc biển

- 14) Bề mặt tích tụ cao 1,5-2,0m tuổi Holocen muộn

- 15) Bề mặt tích tụ cao 3-5m tuổi Holocen giữa
- 16) Bề mặt tích tụ cao 10-15m tuổi Pleistocen muộn phần muộn
- 17) Bề mặt mài mòn- tích tụ cao 15-20m tuổi pleistocen muộn phần muộn
- 18) Bề mặt tích tụ cao 25-30m tuổi pleistocen muộn phần sớm
- 19) Bề mặt mài mòn-tích tụ cao 30-40m, tuổi pleistocen muộn phần sớm
- 20) Bề mặt tích tụ cấu tạo cát đỏ cao 50-80m, tuổi pleistocen giữa-muộn

f) Địa hình trong đới sóng vỗ bờ

- 21) Bãi biển tích tụ hiện đại do tác dụng của dòng dọc bờ
- 22) Bãi biển xói lở-tích tụ do tác động của sóng
- 23) Bãi biển mài mòn-tích tụ do tác động của sóng



Hình 2: Bản đồ địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận

2.3. Tài nguyên địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận

2.3.1. Đa dạng địa hình trong thời kỳ đệ tứ

Qua phân tích đặc điểm thành tạo địa chất, địa mạo trong đệ tứ có thể thấy rằng, dải ven biển Bình Thuận có đầy đủ các trầm tích Đệ tứ, từ tuổi Pleistocen sớm đến Holocen muộn. Toàn bộ các trầm tích đó hình thành nên khu vực có địa hình với những nét địa mạo rất độc đáo.

Đó là các bãi cát mịn bằng phẳng và thoải, các bãi cuội cùng với các mỏm đá mài mòn hoặc là thành tựa vách dốc, hoặc các bench bằng phẳng gặp ở nhiều đoạn bờ biển như: Hòn Rom, Mũi Chê Ca, Mũi Kê Gà, v.v..

2.3.2. Tài nguyên địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận

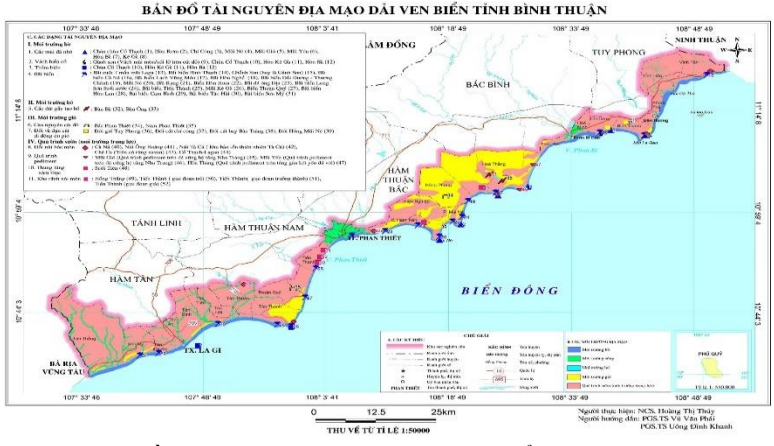
Một số thành tạo địa hình được xem là tài nguyên địa mạo trên dải ven bờ biển tỉnh Bình Thuận Dựa vào bản đồ (hình 3) phân thành 11 dạng tài nguyên địa mạo tại 52 vị trí trong các môi trường địa mạo khác nhau, mà tại đó các tài nguyên địa mạo được cho là có giá trị nổi bật trên dải ven biển tỉnh Bình Thuận:

- Môi trường bờ: các tác nhân động lực của biển (sóng, thủy triều, dòng chảy) giữ vai trò chủ đạo trong các quá trình địa mạo và sản phẩm các thành tạo địa hình có giá trị nổi bật trở thành tài nguyên địa mạo: các mũi đá nhô, vách biển cổ, thềm biển, các bãi biển mài mòn tích tụ do tác động của sóng.

- Môi trường Hồ: do các quá trình hồ chiếm ưu thế, và sản phẩm các thành tạo địa hình có giá trị nổi bật trở thành tài nguyên địa mạo các đứt gãy tạo hồ tại khu vực bầu trắng.

- Môi trường gió: Môi trường gió do các hoạt động của gió chiếm ưu thế, và sản phẩm các thành tạo địa hình có giá trị nổi bật trở thành tài nguyên địa mạo là các cao nguyên cát đỏ, đồi và đụn cát di động do gió

- Quá trình sườn (Môi trường trọng lực): Môi trường trọng lực do các quá trình trọng lực chiếm ưu thế, và sản phẩm các thành tạo địa hình có giá trị nổi bật trở thành tài nguyên địa mạo là đồi núi bóc mòn, quá trình pediment, thung lũng xâm thực, khe rãnh xói mòn.

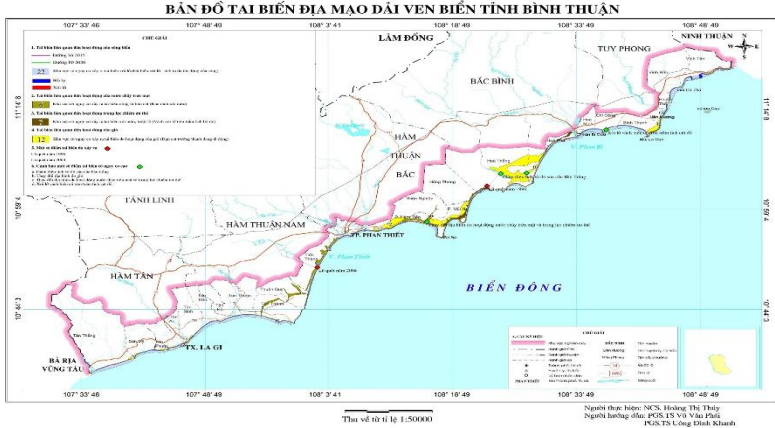


Hình 3: Bản đồ tài nguyên địa mạo dài ven biển tỉnh Bình Thuận

2.4. Tai biến địa mạo

2.4.1. Một số tai biến liên quan đến hoạt động của tự nhiên

Qua bản đồ địa mạo, quá trình tổng hợp tài liệu, dữ liệu ảnh qua các năm, xây dựng thể hệ đường bờ năm 2015 và 2020 cùng các kết quả thực địa, tác giả thành lập bản đồ tai biến địa mạo dài ven biển tỉnh Bình Thuận (hình 4), thể hiện trên bản đồ là các tai biến liên quan đến hoạt động của tự nhiên: Tai biến liên quan đến hoạt động của sóng biển chủ yếu là quá trình xói lở và bồi tụ nơi có nguy cơ cao nhất sẽ nằm trong đơn vị địa mạo số 22 - các bãi biển xói lở-tích tụ do tác động của sóng; Tai biến liên quan đến hoạt động của nước chảy trên mặt khu vực có nguy cơ cao sẽ chủ yếu trong đơn vị địa mạo số 6-các ke rãnh xói mòn; Tai biến liên quan đến hoạt động trọng lực chiếm ưu thế nơi có nguy cơ cao sẽ xảy ra trong đơn vị địa mạo số 7-vách xói lở trên trầm tích bờ rời; Tai biến liên quan đến hoạt động của gió nơi có nguy cơ cao sẽ xảy ra trong đơn vị địa mạo số 12-đụn cát trưởng thành đang di động. Ngoài ra trong bản đồ còn chỉ ra 2 địa điểm đã xảy ra tai biến lũ quét 1996 và 2004 và chỉ ra một số điểm cảnh báo nguy cơ tai biến địa mạo.



Hình 4: Bản đồ tai biến địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận

2.4.2. Tai biến liên quan đến hoạt động của con người

Con người là một nhân tố địa mạo quan trọng. Các hoạt động tạo địa hình và làm biến đổi địa hình mặt đất nhiều khi còn mạnh hơn cả tự nhiên. Các hoạt động kinh tế-xã hội của con người trong khu vực rất đa dạng. Chính trong những hoạt động đó, hoặc do tự phát, hoặc do chưa cân nhắc kỹ lưỡng nên nhiều khi các tai biến xảy ra gây hậu quả không lường trước được. Các hoạt động như nuôi tôm công nghiệp, phát triển du lịch quá mức, v.v. cũng rất dễ dẫn đến tai biến.

2.5. Tiểu kết

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN ĐỊA MẠO VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH ĐỊA HỌC DẢI VEN BIỂN TỈNH BÌNH THUẬN

3.1. Đánh giá tài nguyên địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận

3.1.2. Lựa chọn các di chỉ địa mạo nổi bật cho phát triển du lịch địa học dải ven biển tỉnh Bình Thuận

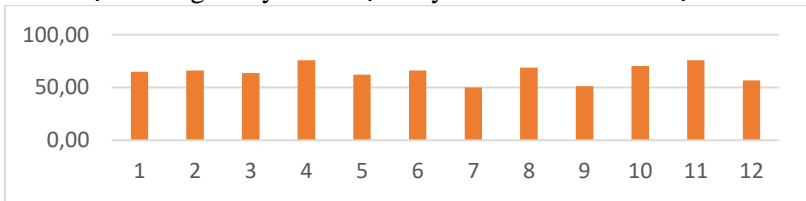
Thông qua kiểm kê các tài nguyên địa mạo và phân tích giá trị đặc trưng của các dạng tài nguyên địa mạo trong chương 2. Tác giả lựa chọn ra các di chỉ địa mạo có giá trị, ưu tiên giá trị khoa học và nội tại.

Cụ thể lựa chọn ra được 12 điểm di chỉ địa mạo, tác giả sử dụng phương pháp đánh giá bán định lượng để đánh giá trị các di chỉ địa mạo phục vụ phát triển du lịch địa học. Giá trị của một di chỉ địa mạo được xác định bằng tổng giá trị: Các giá trị khoa học và nội tại; Các giá trị giáo dục; Các giá trị kinh tế; Các giá trị bảo tồn: Các giá trị bổ sung theo tiêu chí được đánh giá cho mục đích du lịch địa học của Kubalikova L đưa ra.

Các tiêu chí sẽ được cho điểm bằng phương pháp bán định lượng với số điểm từ 0 đến 1. Mỗi tiêu chí cho điểm, số điểm sẽ ứng với các chỉ thị cụ thể. Các chỉ thị ở đây rất rõ ràng có thể dựa vào phân tích giá trị hoặc kiểm kê, đo đạc để có thể dựa vào đó để cho điểm, điểm giá trị một di chỉ địa mạo bằng tổng điểm các tiêu chí sẽ từ (0-18,5 điểm).

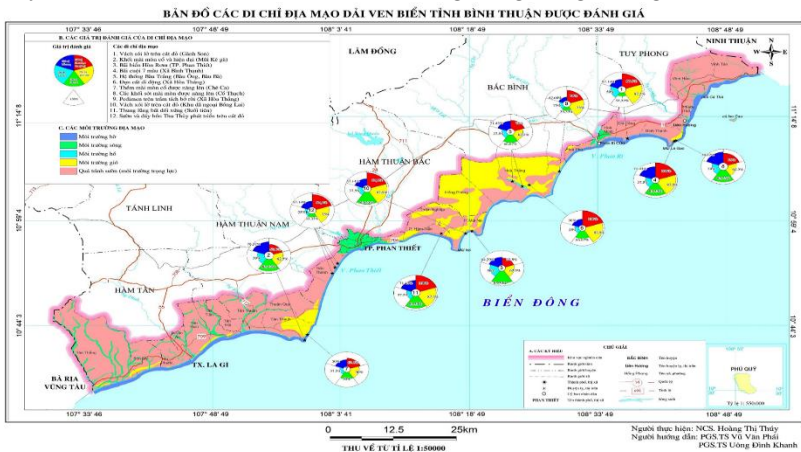
Dải ven biển tỉnh Bình Thuận với nhiều di chỉ địa mạo có giá trị, các di chỉ địa mạo được lựa chọn tính toán theo phương pháp bán định lượng đều cho số điểm lớn hơn 50% tổng điểm (hình 5), trong đó hiện nay các di chỉ đang phục vụ mạnh mẽ cho phát triển du lịch với các loại hình khác nhau như di chỉ: Số 2- Khối mài mòn cổ và hiện đại (Mũi Kê); Số 3- Bãi biển Hòn Rơm (TP. Phan Thiết); Số 4- Bãi cuội 7 màu; Số 5 - Hệ thống bầu trắng (Bầu Ông, bầu Bà ở xã Hòa Thắng) (xã Bình Thạnh); Số 6 - Đụn cát di động (xã Hòa Thắng); Số 8- Các khối sót mài mòn được nâng lên (Cổ Thạch); Số 10- Vách xói lở trên cát đỏ (Khu dã ngoại Bồng Lai - TP Phan Thiết); Số 11- Thung lũng bắt đối xứng (Suối Tiên). Trong đó các điểm di chỉ số 11,10,6,4, là những điểm di chỉ có tổng số điểm của 5 giá trị đều lớn hơn 65% tổng điểm, đặc biệt riêng điểm về giá trị Khoa học và nội tại, giá trị giáo dục, mỗi giá trị đều lớn hơn 85% tổng điểm của mỗi giá trị. Mặc dù các điểm này có giá trị cao và hiện nay là điểm du lịch trung tâm của tỉnh, tuy nhiên hiện nay chưa được công nhận ở các cấp xứng tầm, và công tác bảo vệ vẫn còn lúng túng dẫn đến nhiều mối đe dọa đặc biệt liên quan đến con người có thể làm thay đổi hoặc mất đi các giá trị của di chỉ đó.

Di chỉ: Số 1- Vách xói lở trên cát đỏ (Gành Sơn); Số 7-Thềm mài mòn cổ được nâng lên (Chê Ca); Số 9 - Pedimen trên trầm tích bờ rời (xã Hòa Thắng); Số 12-Sườn và đáy bồn thu thủy phát triển trên cát đỏ. Đây là các di chỉ có giá trị mà hiện nay chủ yếu được biết tới bởi các nhà khoa học và các nhà nghiên cứu. Các di chỉ này chỉ cần được nhận ra và phải có phương hướng được quản bá và đưa vào phát triển du lịch nghiên cứu khoa học và giáo dục đó là tài liệu giảng dạy sinh động cho thầy và trò thuộc khối khoa học về Trái đất, đồng thời các giá trị khác biệt và vô giá này cần được truyền tải tới khách du lịch.



Hình 5: Tổng điểm của 5 giá trị tính theo % của 12 di chỉ địa mạo được đánh giá

Các tiêu chí sau khi tính toán sẽ được sử dụng cho thành lập bản đồ di chỉ địa mạo. Lập bản đồ các di chỉ địa mạo, di chỉ địa học có thể giúp lan truyền nhận thức về bảo tồn địa học trong công cộng chung.



Hình 6: bản đồ các di chỉ địa mạo dải ven biển tỉnh Bình Thuận được đánh giá

3.1.2. Giá trị địa chất-địa mạo nổi bật và những tai biến liên quan đến các điểm di chỉ được đánh giá

Địa mạo học-địa hình mặt đất là sản phẩm tương tác lẫn nhau giữa các nhân tố nội sinh và ngoại sinh và, do đó, địa hình mặt đất cũng được chia thành hai nhóm lớn: địa hình nội sinh và địa hình ngoại sinh. Bởi vậy, Phân loại theo nguồn gốc phát sinh, tài nguyên địa mạo cũng được chia thành 2 nhóm lớn là *tài nguyên địa mạo nội sinh* và *tài nguyên địa mạo ngoại sinh*: *Tài nguyên địa mạo thành tạo do quá trình nội sinh* gồm di chỉ địa mạo số 5; *Tài nguyên địa mạo thành tạo do quá trình ngoại sinh*: Trong cách phân loại này có thể chia ra di chỉ địa mạo do quá trình phát hủy di chỉ số 9,11,6,1,12,8,2,7,10; di chỉ địa mạo do quá trình xây dựng di chỉ 7,3 9 (hình 7).

Nội sinh	Ngoại sinh	
	Các di chỉ địa mạo do quá trình phá hủy	Di chỉ địa mạo do quá trình xây dựng
 <p>5. Đốt gãy tạo hồ tại Bàu trắng</p>	 <p>9. Pedimen trên trầm tích bờ rời</p>  <p>11. Thung lũng bất đối xứng</p>  <p>6. Đụn cát di động</p>	 <p>4. Bãi cuội 7 màu (xã Bình Thạnh)</p>
	 <p>1. Vách sỏi lở trên cát đỏ</p>  <p>12. Suối và đầy bùn thu thủy</p>  <p>8. Các khối sỏi mài mòn được nâng lên</p>	 <p>3. Bãi biển Hòn Rom (TP Phan Thiết)</p>
	 <p>2. Khối mài mòn có và hiện đại</p>  <p>7. Thêm mài mòn có được nâng lên</p>  <p>10. Vách sỏi lở trên cát đỏ</p>	

Hình 7: Phân loại các di chỉ địa mạo theo nguồn gốc phát sinh

Thông qua bảng đánh giá bán định lượng giá trị của 12 điểm di chỉ địa mạo phân bố trên dải ven biển tỉnh Bình Thuận, có thể đề nghị xếp hạng các di chỉ trở thành các di sản địa mạo cấp địa phương với % tổng điểm của 5 tiêu chí tiêu đạt trên 50%; và cấp quốc gia là trên 65%. Trong số các điểm di sản cấp quốc gia, những di sản nào có tổng số điểm của các tiêu chí 1 (giá trị khoa học và nội tại) và tiêu chí 2 (giá trị giáo dục) $\geq 85\%$ tổng điểm tương ứng từng tiêu chí, sẽ được đề nghị xếp hạng quốc tế. Với cách tính

như vậy thì di chỉ số 4,6,10,11 có thể đề nghị xếp hạng cấp quốc tế, di chỉ 2,8 có thể đề nghị xếp hạng cấp quốc gia, và di chỉ 1,2,5,7,9,12 có thể đề nghị xếp hạng cấp địa phương

3.2. Định hướng phát triển du lịch địa học dải ven biển tỉnh Bình Thuận

3.2.1. Thực trạng khai thác tài nguyên du lịch tỉnh Bình Thuận

Quá trình phát triển du lịch tỉnh Bình Thuận đã từ rất lâu, đặc biệt trong 25 năm từ năm 1995 đến nay, và đã có nhiều quy hoạch du lịch tại đây và tới đây... tuy nhiên những quy hoạch du lịch đó mới dừng lại vào sử dụng các tài nguyên thiên nhiên hiện về mặt hình thái như các bãi biển các thắng cảnh..., chứ chưa có cái nào phân tích đầy đủ giá trị địa học ở đây về những tài nguyên này để đưa vào du lịch. Tài nguyên du lịch tự nhiên trên địa bàn tỉnh Bình Thuận rất đa dạng và phong phú theo thống kê sở văn hóa, thông tin và du lịch tỉnh Bình Thuận với 4 khu bảo tồn tự nhiên; 23 bãi biển; 9 suối nước khoáng; 9 hồ nước và 10 thác nước đẹp; ngoài ra còn có 23 điểm tài nguyên có cảnh quan đẹp có khả năng khai thác du lịch, hiện tại mới có 15/80 tài nguyên du lịch tự nhiên được khai thác phục vụ loại hình du lịch (đạt 21 %). Còn lại 65/80 các tài nguyên du lịch tự nhiên (khoảng 79%), còn lại chưa được đưa vào khai thác do nhiều lý do như còn thiếu các điều kiện về hạ tầng, về vốn đầu tư hoặc vị trí không thuận lợi nên còn chưa được đưa vào khai thác.

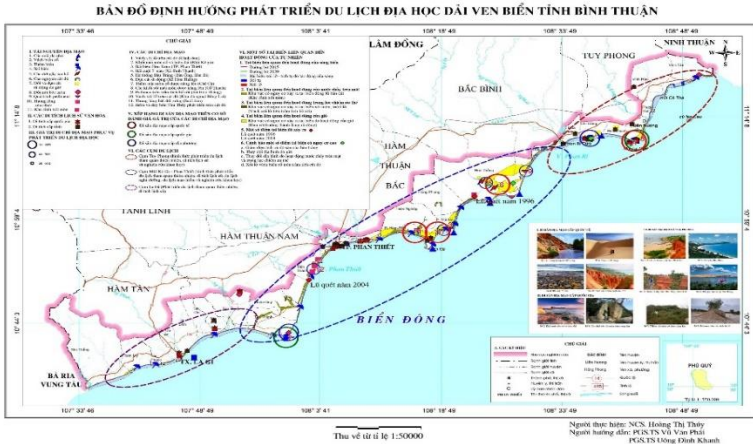
3.2.2. Phân tích các bản quy hoạch phát triển du lịch

Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển Khu du lịch quốc gia Mũi Né, tỉnh Bình Thuận đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030 tại Quyết định số 1772/QĐ-TTg ngày 18/12/2018. Đây là cơ sở và động lực quan trọng để triển khai lập các quy hoạch, dự án thành phần phát huy giá trị Mũi Né, góp phần phát triển du lịch và kinh tế - xã hội của tỉnh Bình Thuận với mục tiêu quan trọng đưa Mũi Né trở thành điểm đến quốc tế. Điểm du lịch ở đây cụ thể tại các điểm thắng cảnh là: Bãi Trắng, đồi cát Trắng tại hòa Thắng, Hòn Nghè, Hòn Rom, Đồi Hồng, Đồi cát bay, Suối Tiên, bãi biển Đồi Dương, khu bảo tồn thiên nhiên Tà Kôu, Hòn Bà. Bãi biển gồm có: Bãi biển Hòa Thắng, bãi biển Long Sơn

bãi, biển Mũi Né-Hòn Rôm, bãi biển Hàm Tiến, bãi biển mũi Kê Gà, bãi biển Hòn Lan.

3.2.3. Định hướng phát triển du lịch địa học trên cơ sở các di chỉ địa mạo đã được đánh giá

Kết quả đánh giá giá trị của 12 di chỉ địa mạo, phân tích tiềm năng, giá trị nổi bật và cũng như các tai biến liên quan tại từng di chỉ. Tác giả trên cơ sở kết quả đánh giá bán định lượng biểu thị kết quả trên bản đồ định hướng phát triển du lịch địa học dải ven biển tỉnh Bình Thuận, là các ký hiệu phi tỉ lệ với kích thước của 12 vòng tròn, to nhỏ là giá trị tổng của 5 tiêu chí đã được đánh giá, sau đó xếp hạng di chỉ số 4, 6, 10, 11 đề nghị xếp hạng cấp quốc tế vòng tròn biểu thị màu đỏ, di chỉ 2,8 đề nghị xếp hạng cấp quốc gia biểu thị màu xanh lá, và di chỉ 1, 2, 5, 7, 9, 12 đề nghị xếp hạng cấp địa phương biểu thị màu xanh dương, (bản đồ định hướng phát triển du lịch dải ven biển tỉnh Bình Thuận). Đây là cơ sở để địa phương có thể đưa ra các nghiên cứu trong việc lập hồ sơ công nhận di sản ở các cấp, nhằm quảng bá, và phát triển giá trị du lịch đặc biệt là du lịch địa học xứng tầm với các giá trị nội tại, tại các điểm di chỉ địa mạo. Đồng thời khi được công nhận công tác bảo vệ tại các điểm di chỉ sẽ được thực hiện tốt hơn.



Hình 8: Bản đồ định hướng phát triển du lịch địa học dải ven biển tỉnh Bình Thuận

3.2.4. Đề xuất các phương án bảo tồn các di chỉ địa học

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu dải ven biển tỉnh Bình Thuận tác giả bước đầu mạnh dạn đề xuất phương án bảo tồn: Thành lập các khu bảo tồn đa dạng địa học và công viên địa học. Và từ đó đối với khu vực nghiên cứu xây dựng khu bảo tồn đa dạng địa học dải ven biển tỉnh Bình Thuận; Tại khu vực nghiên cứu ngoài ngoài tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức cộng đồng về di sản địa mạo của các điểm đã đang và sẽ phát triển du lịch địa học thì cần có những quy định cụ thể cho việc tham quan các di chỉ địa học, nhằm bảo đảm tính bền vững của chúng cho các thế hệ tương lai. Và thiết kế các pa nô thông tin kèm hình ảnh và thuyết minh giới thiệu giá trị của các di chỉ địa mạo đặt tại mỗi điểm; Trên cơ sở đánh giá được giá trị các di chỉ địa mạo phục vụ cho phát triển du lịch địa học dải ven biển Bình Thuận có thể khẳng định, khu vực này có các di sản địa mạo có thể được vinh danh.

2.3. Tiểu kết chương 3

Thông qua kiểm kê các tài nguyên địa mạo và phân tích giá trị đặc trưng kèm theo, đã lựa chọn được 12 điểm di chỉ địa mạo và sử dụng phương pháp đánh giá bán định lượng để đánh giá giá trị các di chỉ địa mạo phục vụ phát triển du lịch địa học.

KẾT LUẬN

Luận án đã đạt được 3 kết quả chính như sau: 1) Đã chứng minh được các tài nguyên địa mạo có ý nghĩa quan trọng đối với phát triển kinh tế-xã hội, đặc biệt là phát triển du lịch; 2) Làm rõ các đặc điểm độc đáo về địa mạo môi trường và tài nguyên địa mạo cho dải ven biển tỉnh Bình Thuận; và 3) Đã đánh giá giá trị các tài nguyên địa mạo và định hướng phát triển du lịch địa học và bảo tồn địa học trên dải ven biển tỉnh Bình Thuận.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ

- [1] Duong Nguyen Thuy, Phuong Hoa Ta, Huong Nguyen Van, Huy Van Dinh, Bao Van Dang, Nhon Hoai Dang, Huong Thi Thu Do, Anh Thi Kim Nguyen, Thanh Duc Tran, Vuong Van Bui, Anh Ngoc Nguyen & **Thuy Thi Hoang** (2018). *Evaluation of Geological Heritage of Geosites for a Potential Geopark in Binh Thuan-Ninh Thuan Coastal Zone, Vietnam*. Geoheritage. <https://doi.org/10.1007/s12371>
- [2] **Hoàng Thị Thúy**, Vũ Văn Phái (2019). *Cơ sở Khoa học cho thiết lập di sản Địa chất Địa mạo vùng biển Phan Thiết*. Kỷ yếu Hội nghị Khoa học Địa lý toàn quốc lần thứ XI, 2019, tr 339-349.
- [3] Vũ Văn Phái, **Hoàng Thị Thúy**, Dương Tuấn Ngọc, Nguyễn Tiến Thành (2020). *Di chỉ địa mạo vùng bờ biển Việt Nam: ý nghĩa đối với phát triển du lịch địa học và bảo tồn địa học*. Tạp chí Địa chất loạt A số 369-370/2020, tr 43-54.