

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

Phạm Thị Phương Nga

**NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN ĐỊA MẠO
CHO PHÁT TRIỂN DU LỊCH ĐỐI BỜ BIỂN ĐÀ
NẴNG – QUẢNG NGÃI**

Chuyên ngành: Quản lý Tài nguyên và Môi trường
Mã số: 9850101.01

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

Hà Nội - 2024

Công trình được hoàn thành tại: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. Đặng Văn Bào

Phản biện 1:

Phản biện 2:

Phản biện 3:

Luận án được bảo vệ trước Hội đồng cấp Đại học Quốc gia chấm
luận án tiến sĩ họp tại

vào hồi giờ ngày tháng năm 20

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 hình bề mặt Trái đất là hợp phần quan trọng của môi trường địa lý, được hình thành do kết quả của tác động tương hỗ giữa quá trình nội sinh và ngoại sinh, phản ánh khá rõ nét cấu trúc địa chất – thạch học, chi phối tới điều kiện khí hậu địa phương, tác động tới sự hình thành và phân bố lớp phủ thổ nhưỡng và qua đó, có mối liên quan và gắn bó chặt chẽ với sinh vật, hệ sinh thái. Với tính đa dạng, có sự phân hóa cao, địa hình là nơi con người định cư sinh sống, sản xuất, bảo vệ chủ quyền quốc gia và ngày càng được khai thác ở các giá trị khác nhau, đặc biệt là cho nhu cầu tham quan, giải trí và nghỉ dưỡng. Với ý nghĩa như vậy, địa hình là một dạng tài nguyên cơ bản và được sử dụng phổ biến. Khái niệm đầu tiên về tài nguyên địa hình/ địa mạo xuất hiện từ những năm 90 của thế kỷ XX, do Panizza M. (1996) đưa ra và tiếp tục được phát triển về mặt khái niệm cũng như phương pháp đánh giá cho các mục đích khác nhau. Cũng nhận thấy hầu hết các di sản thiên nhiên thế giới, công viên địa chất toàn cầu UNESCO của thế giới và Việt Nam hầu hết đều gắn với tài nguyên địa mạo (TNĐM), Tuy nhiên, cho tới nay các khái niệm về TNĐM vẫn chủ yếu được nhìn nhận và thảo luận trong giới khoa học, còn nhận thức về dạng tài nguyên này trong cộng đồng vẫn là hạn chế. Điều đó dẫn tới nhiều TNĐM chưa được nhìn nhận, đánh giá và sử dụng đúng với giá trị vốn có của nó, và nhiều TNĐM bị tác động dẫn tới suy thoái, phá hủy.

Nằm ở phía bắc của duyên hải Nam Trung Bộ, thành phố Đà Nẵng và tỉnh Quảng Nam, Quảng Ngãi là một trong các khu vực có tài nguyên du lịch đa dạng, có tính độc đáo, hấp dẫn cao nhất ở Việt Nam, đặc biệt là vùng biển đảo đã được định hướng phát triển nhiều khu và trung tâm du thuộc không gian du lịch (tiểu vùng du lịch) phía Bắc của vùng Duyên hải Nam Trung Bộ.

Đới bờ biển từ Đà Nẵng đến Quảng Ngãi kéo dài gần 300km, bao gồm dải lục địa ven biển, vùng biển ven bờ và các đảo nổi tiếng như Cù Lao Chàm, Lý Sơn,... Đây là khu vực có sự đa dạng về đặc điểm địa mạo với các dạng tài nguyên địa mạo có nguồn gốc nội sinh như địa hình núi lửa ở đảo Lý Sơn, tài nguyên địa mạo có nguồn gốc ngoại sinh như tài nguyên địa mạo karst ở Ngũ Hành Sơn (Đà Nẵng), tài nguyên địa mạo nguồn gốc bóc mòn - mài mòn ở trên lục địa và các đảo, tài nguyên địa mạo nguồn gốc biển với

dạng phổ biến nhất là các bãi biển,... Các dạng tài nguyên địa mạo đa dạng này có giá trị về khoa học - giáo dục, văn hóa và dễ dàng nhận thấy nhất đó là giá trị thẩm mỹ phục vụ cho phát triển du lịch. Đồng thời, tài nguyên địa mạo cũng nhạy cảm và dễ bị phá hủy trước các tác động của tự nhiên và hoạt động của con người. Chính vì vậy, việc nhận diện, đánh giá giá trị của hệ thống tài nguyên địa mạo là cơ sở quan trọng để phát huy được các giá trị khoa học - giáo dục, thẩm mỹ, văn hóa, kinh tế của tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch của khu vực nghiên cứu nói riêng, vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và cả nước nói chung. Đồng thời, nó đặc biệt có ý nghĩa đối với vấn đề bảo tồn tự nhiên trong bối cảnh các tác động của con người tới tự nhiên ngày càng mạnh mẽ và gây nên những ảnh hưởng tiêu cực. Từ những cơ sở trên đây, nghiên cứu sinh lựa chọn đề tài luận án: “Nghiên cứu đánh giá tài nguyên địa mạo phục vụ phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi”.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Xác định, đánh giá được đặc điểm và giá trị nổi bật của các tài nguyên địa mạo, làm cơ sở đề xuất định hướng phát triển du lịch gắn với bảo tồn tài nguyên địa mạo tại đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi.

3. Nội dung nghiên cứu

1. Xây dựng cơ sở khoa học/cơ sở lý luận và thực tiễn của nghiên cứu đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch;
2. Phân tích các nhân tố ảnh hưởng và đặc điểm tài nguyên địa mạo đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi;
3. Đánh giá tài nguyên địa mạo đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi cho phát triển du lịch;
4. Đề xuất định hướng, giải pháp khai thác tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi, chi tiết cho đảo Cù Lao Chàm.

4. Phạm vi nghiên cứu

- **Phạm vi khoa học:** Luận án nghiên cứu về tài nguyên địa mạo thuộc các kiểu nguồn gốc khác nhau, tập trung cho các tài nguyên địa mạo nổi bật nằm trong đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi; định hướng phát triển một số loại hình du lịch trên cơ sở tài nguyên địa mạo, tập trung cho du lịch sinh thái – địa học và du lịch nghỉ dưỡng biển.

- **Phạm vi không gian:** Phạm vi nghiên cứu trong đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi, được giới hạn trong vùng bờ từ mũi Hải Vân thuộc thành phố Đà Nẵng đến vùng cửa sông Trà Khúc thuộc thành phố Quảng Ngãi; phần đất liền gồm các xã phường ven biển và vùng biển ven bờ đến 6 hải lý, gồm cả hai cụm đảo Cù Lao Chàm và Lý Sơn.

5. Những điểm mới của luận án

- Xác định và hệ thống hóa được các tài nguyên địa mạo phân loại theo nguồn gốc, có sự phân hóa từ bắc xuống nam và tây sang đông, là cơ sở khoa học có độ tin cậy cho phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi.

- Đánh giá được các tài nguyên địa mạo theo 24 tiêu chí (TC) thuộc 5 nhóm tiêu chí về thẩm mỹ (4 TC), khoa học – giáo dục (6 TC), văn hóa – lịch sử (3 TC), môi trường (3 TC) và kinh tế (8 TC) cho phát triển du lịch sinh thái – địa học và du lịch nghỉ dưỡng, làm cơ sở cho xây dựng định hướng phát triển du lịch gắn với bảo tồn tài nguyên địa mạo đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi.

6. Các luận điểm bảo vệ

Luận điểm 1: Nằm ở phía bắc vùng duyên hải Nam Trung Bộ, sự đa dạng của cấu trúc địa chất – thạch học tổ hợp với dao động mực nước biển trong Hệ tứ đã tạo nên sự đa dạng của địa hình và tính đặc sắc của tài nguyên địa mạo đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi thuộc 5 nhóm nguồn gốc: 1) núi lửa; 2) bóc mòn; 3) karst; 4) sông và hỗn hợp sông – biển; 5) biển và hỗn hợp biển – gió, có sự phân hóa rõ ràng từ bắc xuống nam và tây sang đông.

Luận điểm 2: Đánh giá các di tích địa mạo theo 5 nhóm tiêu chí về thẩm mỹ, khoa học – giáo dục, văn hóa – lịch sử, môi trường và kinh tế là cơ sở khoa học quan trọng cho định hướng phát triển du lịch nhằm khai thác hợp lý, hiệu quả và bảo tồn tài nguyên địa mạo đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi.

7. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Ý nghĩa khoa học: Góp phần làm rõ cơ sở khoa học, gồm cả cơ sở lý luận và thực tiễn triển khai của đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch đới bờ biển, vận dụng cho một khu vực cụ thể là đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi. Có thể vận dụng cho việc đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch ở các vùng bờ khác; Xác lập được hệ thống tiêu chí cho đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi.

Ý nghĩa thực tiễn: Nghiên cứu góp phần trong việc xây dựng cơ sở khoa học và định hướng quy hoạch, kế hoạch phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi trên cơ sở nguồn tài nguyên địa mạo.

8. Cơ sở tài liệu

- Các tài liệu do NCS thu thập được qua khảo sát thực địa tại địa bàn nghiên cứu và các tài liệu được thu thập, tổng hợp khác trong quá trình thực hiện luận án.

- Cơ sở tài liệu và các kết quả nghiên cứu, khảo sát thực địa của các đề tài mà NCS tham gia hoặc chủ trì thực hiện:

1) Đề tài cấp nhà nước: “Luận cứ khoa học cho việc thiết lập và giải pháp quản lý hành lang bảo vệ bờ biển Việt Nam” Mã số KC.09.17/16-20 do PGS.TS. Đặng Văn Bào chủ trì;

2) Đề tài Nafosted: “Đánh giá dịch vụ hệ sinh thái ven biển Việt Nam dưới tác động của quá trình đô thị hóa và biến đổi khí hậu dựa trên việc phát triển mô hình Bayesian Belief Network”, mã số 105.07-2020.04 do TS. Đặng Kinh Bắc chủ trì;

3) Đề tài cấp ĐHQGHN: “Phát triển mô hình học máy sâu trong giám sát biến động bờ biển Trung Bộ”, mã số QG.21.17 do TS. Đặng Kinh Bắc chủ trì;

4) Đề tài cấp Trường Đại học Khoa học Tự nhiên: “Nghiên cứu đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Hội An”, mã số TN.17.12 do NCS chủ trì.

- Các tài liệu thu thập từ nhiều nguồn bao gồm các sách, công trình nghiên cứu, đề tài khoa học, bài báo và các tài liệu khác về vấn đề và vùng lãnh thổ nghiên cứu đã được nghiệm thu hoặc công bố; hệ thống bản đồ địa chất, bản đồ địa mạo tỉ lệ 1:200.000 và 1:50.000; ảnh viễn thám...

9. Cấu trúc luận án

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

Chương 1: Cơ sở lý luận của nghiên cứu đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch

Chương 2: Các nhân tố ảnh hưởng tới tài nguyên địa mạo và phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng - Quảng Ngãi

Chương 3: Đánh giá tài nguyên địa mạo cho định hướng phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi

CHƯƠNG 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN ĐỊA MẠO CHO PHÁT TRIỂN DU LỊCH

1.1. Tổng quan về các công trình nghiên cứu có liên quan

1.1.1. Tổng quan các nghiên cứu về tài nguyên địa mạo

Khái niệm tài nguyên địa mạo được Panizza M. đưa ra vào năm 1996, định nghĩa: “Tài nguyên địa mạo bao gồm cả các nguyên liệu thô (liên quan tới các quá trình địa mạo) và địa hình, cả loại có ích cho con người lẫn loại có thể trở nên có ích phụ thuộc vào hoàn cảnh kinh tế, xã hội và công nghệ”. Địa hình và các quá trình địa mạo được đánh giá là tài nguyên thông qua 4 tiêu chí: khoa học, văn hóa, kinh tế-xã hội và phong cảnh.

Cụ thể hóa khái niệm tài nguyên địa mạo, Panizza (2001) đưa ra khái niệm về di tích địa mạo (geomorphosites). Khái niệm này sau đó được sử dụng rộng rãi trong cộng đồng khoa học, tiếp tục phát triển về mặt khái niệm, lý luận, phương pháp đánh giá.

Các di tích địa mạo có giá trị đặc biệt quan trọng, được công nhận ở các cấp khác nhau sẽ trở thành di sản địa mạo (geomorphological heritage). Theo đó, có di sản cấp quốc tế (danh hiệu Di sản thiên nhiên thế giới UNESCO công nhận theo tiêu chí về địa chất, địa mạo; mạng lưới Công viên địa chất toàn cầu); cấp quốc gia; cấp địa phương. Tại Việt Nam, các đối tượng thuộc về di sản địa mạo được bao hàm trong thuật ngữ danh lam thắng cảnh, nằm trong nhóm di sản văn hóa vật thể, được đưa ra trong Luật Di sản văn hóa, công nhận theo danh hiệu di tích cấp tỉnh, cấp quốc gia hay cấp quốc gia đặc biệt. Tài nguyên địa mạo nói chung hay các di tích địa mạo, di sản địa mạo có thể phân loại theo nguồn gốc cũng như có thể có quy mô khác nhau, từ một điểm, cho đến một cụm hoặc một vùng.

1.1.2. Tổng quan các nghiên cứu về đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch

Từ những năm 60 của thế kỉ XX, trên thế giới đã có các công trình nghiên cứu về đánh giá điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên cho phát triển du lịch, trong đó có phân tích hoặc đánh giá tới yếu tố địa hình. Tài nguyên du lịch tự nhiên được cho rằng bao gồm địa hình ngoạn mục, khí hậu phù hợp, tài nguyên nước, giới động thực vật, cảnh quan và các hiện tượng thiên nhiên kì thú khác.

Ở Việt Nam, kể từ khi nhu cầu du lịch bắt đầu phát triển, những công trình về đánh giá tiềm năng lãnh thổ cho phát triển du lịch cũng được quan tâm. Tiếp đó là các nghiên cứu về đánh giá mức độ thuận lợi của các điều kiện tự nhiên cho mục đích du lịch, với các tiêu chí được các tác giả sử dụng phổ biến bao gồm: độ hấp dẫn du lịch, sức chứa khách du lịch, thời gian khai thác du lịch, vị trí và khả năng tiếp cận, khả năng liên kết du lịch, quy mô điểm du lịch, độ bền vững du lịch, cơ sở hạ tầng và cơ sở vật chất kỹ thuật du lịch, ngoài ra còn có các yếu tố như hiệu quả khai thác, khả năng quản lý.

Mặc dù các khái niệm về TNĐM, di sản địa mạo mới được phát triển trong vài thập niên qua nhưng việc đánh giá chúng cũng đã được thực hiện trong nhiều lĩnh vực, trong đó việc đánh giá giá trị của các di sản địa mạo cho việc đưa ra chiến lược bảo tồn phù hợp, quảng bá các di sản địa mạo để thúc đẩy hoạt động du lịch là một trong số các mục tiêu quan trọng. Hiện nay chưa có một hệ thống đánh giá thống nhất địa di sản nói chung hay TNĐM cho phát triển du lịch. Có những nghiên cứu tập trung vào giá trị khoa học, hoặc đánh giá giá trị khoa học kèm theo các giá trị bổ sung và tiềm năng sử dụng chúng.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng có thể là định tính hoặc định lượng. Phương pháp đánh giá định tính thường được tiến hành và chỉ đạo bởi các chuyên gia, còn mang nhiều tính chủ quan. Phương pháp đánh giá định lượng khách quan hơn, do sử dụng một số tiêu chí để đánh giá, làm cho kết quả được rõ ràng và có thể nhân rộng, cho phép so sánh giá trị của các di sản địa mạo với nhau và xếp hạng chúng. Phương pháp đánh giá định lượng các di tích địa mạo đã được phát triển từ những năm 1990 và hiện được các nhà nghiên cứu sử dụng ngày một nhiều (Restrepo, 2004 ; Bonachea et al., 2005; Bruschi and Cendrero, 2005 ; Coratza and Giusti, 2005 ; Pralong, 2005 ; Serrano and González-Trueba, 2005; Reynard et al., 2007; Zouros, 2007; Kubakolikova, 2013; Mucivuna, 2019...) chứng minh cho sự phát triển của lĩnh vực này trong cộng đồng khoa học. Hầu hết các nghiên cứu đều công nhận giá trị khoa học là giá trị cơ bản của di sản địa mạo, các tiêu chí để đánh giá giá trị khoa học về cơ bản cũng khá đồng nhất, nhấn mạnh vào tính hiếm có, tính toàn diện, tính đa dạng của các đặc trưng địa mạo và có thể sử dụng thêm một số tiêu chí như giá trị khoa học đóng góp cho hoạt động giáo dục, giá trị cổ địa lý và những đặc trưng khác. Các tiêu chí cho những giá trị như văn hóa, sinh thái và đặc biệt là thẩm mỹ, được gọi là các giá trị bổ sung,

nhìn chung được đưa ra kém chi tiết hơn tùy thuộc vào sự nhạy cảm của người đánh giá. Để đánh giá cho mục tiêu phát triển du lịch, các nghiên cứu đánh giá thêm về giá trị kinh tế (Pralong, 2005; Kubalikova, 2013...) hoặc tiềm năng cho sử dụng (lợi ích xã hội) (Bruschi & Cendredo, 2005); một số nghiên cứu đánh giá thêm về giá trị bảo vệ (Pereira, 2007) hay giá trị bảo tồn (Kubalikova, 2013).

Nghiên cứu và đánh giá TNĐM ở Việt Nam cũng rõ nét hơn từ khoảng những năm 90 của thế kỷ XX, liên quan với việc xây dựng hồ sơ di sản thế giới vịnh Hạ Long cũng như hang động và cảnh quan karst khác. Tiếp đến là các chuyên khảo về địa mạo Việt Nam như Lê Đức An (2012, 2015), Vũ Văn Phái (2011) hay các nghiên cứu, đề tài về di sản địa chất, công viên địa chất của Trịnh Đánh (2004), Trần Tân Văn (2010), La Thế Phúc; các đề tài nghiên cứu của Vũ Văn Phái (2004), Đinh Văn Huy (2018)...., và một số luận án tiến sĩ như Hoàng Thị Thúy (2021), Hoàng Thị Phương Chi (2023).

1.1.3. Tổng quan các công trình nghiên cứu tại đới bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi và lân cận

Trong phạm vi khu vực nghiên cứu đã được tiến hành đo vẽ, lập bản đồ địa chất và địa mạo tỷ lệ 1:200.000 và 1:50.000 đối với phần lục địa. Các công trình đo vẽ trong phạm vi lục địa khá chi tiết, các đơn vị địa mạo trong các công trình này được phân chia theo nguyên tắc các bề mặt đồng nhất về nguồn gốc. Tuy nhiên, tại thời điểm nghiên cứu, vấn đề TNĐM và cả tai biến địa mạo chưa được đề cập. Đối với địa mạo đáy biển và vùng bờ, đã có một số nghiên cứu chung cho cả lãnh thổ; chuyên đề “Lập bản đồ địa mạo đáy biển và dọc đường bờ vùng biển Thừa Thiên Huế - Bình Định (0-60m nước) tỷ lệ 1:100.000” thực hiện từ 2011 – 2015 do Vũ Văn Phái chủ trì; một số vấn đề về địa mạo ứng dụng như TNĐM, tai biến địa mạo và địa mạo trong quản lý môi trường đã được đưa ra.

Nhiều đề tài cấp quốc gia đã chọn vùng bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi để nghiên cứu chi tiết. Một số đề tài cấp ĐHQGHN với không gian nghiên cứu này cũng đã được thực hiện: Nghiên cứu tai biến thiên nhiên trên cơ sở phương pháp địa mạo phục vụ phát triển đô thị dải đồng bằng ven biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi (mã số QG.99.10) do TS. Đào Đình Bắc chủ trì; Nghiên cứu địa mạo phục vụ quy hoạch và phát triển đô thị vùng đồng bằng ven biển Đà Nẵng - Quảng Ngãi (mã số QT.98.12) và đề tài Phát triển mô hình kinh

tế sinh thái đảo Cù Lao Chàm (mã số QGTĐ.05.04) do Đặng Văn Bào chủ trì. Do có mục tiêu ứng dụng rõ ràng nên trong các đề tài này, vấn đề TNĐM cũng chỉ đề cập sơ lược. Các luận án về địa mạo của Đặng Huy Rằm, Vũ Văn Phái, Đặng Văn Bào, Nguyễn Hiệu,... đã lấy không gian là đới bờ biển từ Huế đến Quảng Ngãi để nghiên cứu.

1.1.4. Một số tồn tại trong nghiên cứu, đánh giá tài nguyên địa mạo

Một số nghiên cứu chưa lựa chọn phương pháp phù hợp với mục tiêu, cụ thể, một số nghiên cứu tập trung vào đánh giá các giá trị nội tại mặc dù mục đích đã nêu là đánh giá tiềm năng du lịch. Một số tiêu chí đánh giá còn thiếu rõ ràng, ngăn cản việc đánh giá đầy đủ các tiêu chí và khó áp dụng. Một số bộ tiêu chí bao gồm cả các tiêu chí đánh giá tiềm năng và thực tế, điều này sẽ gây khó khăn trong việc so sánh giữa tiềm năng và thực tế để nhận diện hiệu quả khai thác của các di tích địa mạo.

1.2. Cơ sở lý luận nghiên cứu đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch

1.2.1. Tài nguyên địa mạo

Thống nhất với khái niệm về TNĐM được Panizza M. (1996) đưa ra và đã được Lê Đức An (2012), Vũ Văn Phái (2010) sử dụng, trong luận án này, TNĐM được xác định là địa hình và vật liệu cấu tạo nên chúng, được hình thành do các quá trình địa mạo, cả loại có ích cho con người lẫn loại có thể trở nên có ích phụ thuộc vào hoàn cảnh kinh tế, xã hội và công nghệ. Theo nguồn gốc, TNĐM được chia thành hai nhóm lớn là TNĐM được thành tạo do quá trình nội sinh (do các hoạt động núi lửa, phun trào basalt, hoạt động của các đứt gãy kiến tạo, hoạt động nâng khối tảng, uốn nếp,...) và TNĐM được thành tạo do quá trình ngoại sinh (do quá trình bóc mòn, hoạt động xâm thực sâu của sông, quá trình karst, băng hà, biển, gió,...).

Tài nguyên địa mạo là một khái niệm bao trùm, trong đó có nhiều TNĐM là các di tích địa mạo. Di tích địa mạo nằm trong hệ thống các di tích địa học (geosites), cùng các kiểu di tích khác về thạch học, cấu trúc, địa tầng, thổ nhưỡng, ... Di tích địa mạo là các dạng địa hình có giá trị đặc biệt về mặt khoa học, văn hóa, thẩm mỹ và kinh tế; có tầm quan trọng đặc biệt trong việc nhận thức về lịch sử của Trái đất và được phân định về mặt không gian, khác biệt rõ rệt so với xung quanh. Các di tích địa mạo có giá trị cao, được đánh

giá trở thành các di sản địa mạo. Đó là các TNĐM góp phần quan trọng tạo nên nguồn tài nguyên du lịch tự nhiên của lãnh thổ.

1.2.2. Tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch đới bờ biển

Đới bờ biển là một không gian có sự tương tác đa dạng giữa các quá trình động lực từ biển và đất liền, bởi vậy tài nguyên cũng hết sức đa dạng, bên cạnh đó cũng xuất hiện nhiều loại hình tai biến.

Tài nguyên địa mạo vùng bờ biển có thể chia thành các nhóm: tài nguyên địa mạo nguồn gốc nội sinh (đảo núi lửa với các bề mặt chóp nón núi lửa, các bề mặt phun trào bazan...); TNĐM nguồn gốc ngoại sinh (các khối núi sót vùng ven biển, mũi biển, hệ thống đảo (địa hình bóc mòn); bãi biển, thềm biển, hệ đê cát (địa hình nguồn gốc biển và biển – gió); sông và vùng cửa sông với các bề mặt tích tụ sông – biển, sông – biển – đầm lầy (địa hình do sông và sông – biển)). Các tài nguyên này đều có thể chứa đựng các giá trị về khoa học, thẩm mỹ, văn hóa – lịch sử,... có sức hấp dẫn cho phát triển du lịch.

TNĐM đới bờ biển thường có mối liên hệ chặt chẽ với các quần xã sinh vật đặc trưng nơi đây để tạo nên các hệ sinh thái có giá trị cao như hệ sinh thái san hô, cỏ biển, rừng ngập mặn hay các địa hệ sinh thái cửa sông, cồn cát, bãi biển,... Do vậy, việc nghiên cứu đánh giá TNĐM còn cần chú ý tới tính toàn vẹn của dạng tài nguyên này, trong đó có các hệ sinh thái.

1.2.3. Đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch đới bờ biển

1.2.3.1. Mục tiêu, đối tượng và phương pháp đánh giá

Đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch nhằm xác định giá trị, tiềm năng và mức độ phù hợp của tài nguyên địa mạo với hoạt động du lịch nói chung và với các loại hình du lịch hoặc lĩnh vực hoạt động cụ thể phục vụ du lịch, ở đây xác định cho loại hình du lịch sinh thái – địa học và du lịch nghỉ dưỡng biển.

Về đối tượng đánh giá, với khu vực nghiên cứu là đới bờ biển Đà Nẵng - Quảng Ngãi, là không gian liên tỉnh, có thể xem xét tương đương quy mô cấp vùng; dựa trên cơ sở tiếp cận về tính đa dạng địa học, cụ thể ở đây là đa dạng địa mạo, đối tượng được lựa chọn để đánh giá trong luận án là một di tích địa mạo có dạng phức hợp, trong luận án này sử dụng thuật ngữ là điểm tài nguyên địa mạo. Các đối tượng này có ý nghĩa được xét đến như một lựa chọn cho điểm đến du lịch đối với du khách khi tới du lịch tại vùng biển Đà

Năng – Quảng Ngãi. Cụ thể trong trường hợp này, đảo Lý Sơn hay đảo Cù Lao Chàm đều được xác định là một điểm đánh giá.

Trong các nghiên cứu đánh giá bãi biển cho mục đích du lịch, thông thường đối tượng đánh giá thực chất là các bãi tắm, tuy nhiên trong luận án này xét tới tính tổng thể về TNĐM cho phát triển du lịch nghỉ dưỡng biển, ngoài bãi tắm còn xét đến không gian bên trong bao gồm các thể hệ đụn cát, là cơ sở cho xây dựng các khu nghỉ dưỡng phục vụ trực tiếp cho việc khai thác du lịch tại các bãi tắm này, cũng như không gian ngập nước bên dưới, có thể liên quan đến hoạt động như lặn biển ngắm san hô.

1.2.3.2. Tiêu chí đánh giá

Dựa trên các kết quả phân tích thống kê hệ thống các tiêu chí đánh giá của các nghiên cứu trong và ngoài nước, luận án đề xuất bộ tiêu chí đánh giá TNĐM cho phát triển du lịch gồm 5 nhóm tiêu chí về: thẩm mỹ, khoa học – giáo dục; văn hóa – lịch sử; môi trường và kinh tế với 24 tiêu chí cụ thể.

Nhóm tiêu chí thẩm mỹ gồm các tiêu chí: khả năng quan sát; cấu trúc không gian; sự tương phản về màu sắc; sự có mặt của các hình thái độc đáo.

Nhóm tiêu chí khoa học – giáo dục gồm các tiêu chí: tính đại diện, tính hiếm có, tính toàn vẹn, tầm quan trọng cổ địa lý, tầm quan trọng sinh thái, tính đa dạng.

Nhóm tiêu chí văn hóa – lịch sử gồm các tiêu chí: tầm quan trọng về văn hóa tinh thần, tôn giáo, tín ngưỡng; tầm quan trọng về văn hóa lịch sử - khảo cổ; tầm quan trọng về văn học nghệ thuật, lễ hội, sự kiện.

Nhóm tiêu chí môi trường gồm các tiêu chí: rủi ro tự nhiên; chất lượng môi trường tự nhiên; mức độ tác động của biến đổi khí hậu và các rủi ro tự nhiên khác.

Nhóm tiêu chí kinh tế gồm các tiêu chí: khả năng tiếp cận, sức chứa, khả năng liên kết, hiện trạng cơ sở hạ tầng và cơ sở vật chất kỹ thuật, sức hấp dẫn và giá trị công nhận, khả năng đa dạng hóa các loại hình du lịch, số lượng du khách trung bình năm tới địa phương, thời gian khai thác du lịch.

1.2.3.3. Đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch

Quy trình đánh giá chung bao gồm các bước: 1. Xây dựng hệ thống tiêu chí đánh giá: Tiêu chí được lựa chọn dựa trên các đặc trưng của tài nguyên, mục tiêu của việc đánh giá và mức độ khả thi của dữ liệu thu thập được; 2. Xây dựng thang đánh giá/phân cấp chi tiêu; 3. Xác định trọng số

(nếu có); 4. Đánh giá điểm các tiêu chí, chỉ tiêu đánh giá dựa trên các thông tin về tài nguyên từ cơ sở tổng quan tài liệu, phân tích đặc điểm địa mạo, kết quả khảo sát thực địa và tham khảo ý kiến chuyên gia; 5. Tính điểm tổng hợp: tùy thuộc vào từng đánh giá cụ thể, điểm tổng hợp có thể là tổng điểm hoặc điểm trung bình và 6. Phân tích kết quả đánh giá, phân hạng/phân cấp mức độ thuận lợi của tài nguyên.

Giá trị của các điểm tài nguyên địa mạo được đánh giá thông qua 24 tiêu chí, mỗi tiêu chí cho hất triển du lịch của các TNĐM được xác định/cho điểm theo tối đa năm mức độ, tùy thuộc vào nội dung của từng tiêu chí, tương ứng với số điểm từ 0 – 0,25 – 0,5 – 0,75 - 1.

Điểm của từng nhóm tiêu chí được tính bằng điểm trung bình cộng không trọng số của các tiêu chí. Điểm trung bình chung của điểm TNĐM được tính bằng trung bình cộng điểm đánh giá của 5 nhóm tiêu chí.

Để đánh giá TNĐM cho phát triển các loại hình du lịch khác nhau, trọng số sẽ được xem xét tới. Phân tích thành phần chính và phân tích cụm được sử dụng để phân tích, mô tả tiềm năng về các tiêu chí trên của các điểm TNĐM ; xác định mối tương quan giữa các nhóm tiêu chí để lấy căn cứ xác định trọng số của các nhóm tiêu chí cho mục đích phát triển các loại hình du lịch, từ đó tính điểm và phân nhóm các tài nguyên địa mạo theo định hướng phát triển loại hình du lịch sinh thái – địa học và du lịch nghỉ dưỡng. Việc phân loại các nhóm TNĐM có đặc điểm khác nhau có ý nghĩa làm cơ sở cho định hướng phát triển du lịch kết hợp bảo tồn giá trị TNĐM.

1.3. Quan điểm tiếp cận và phương pháp nghiên cứu

1.3.1. Quan điểm tiếp cận

Luận án sử dụng tiếp cận hệ thống và tiếp cận địa lý, xem xét địa hình và tài nguyên địa mạo trong mối quan hệ với các hợp phần tự nhiên và kinh tế - xã hội khác trong quá trình hình thành và biến đổi; và quan điểm phát triển bền vững trong phát triển du lịch với việc khai thác, sử dụng tài nguyên địa mạo kết hợp bảo tồn, phát triển các loại hình du lịch hướng tới mục tiêu phát triển bền vững.

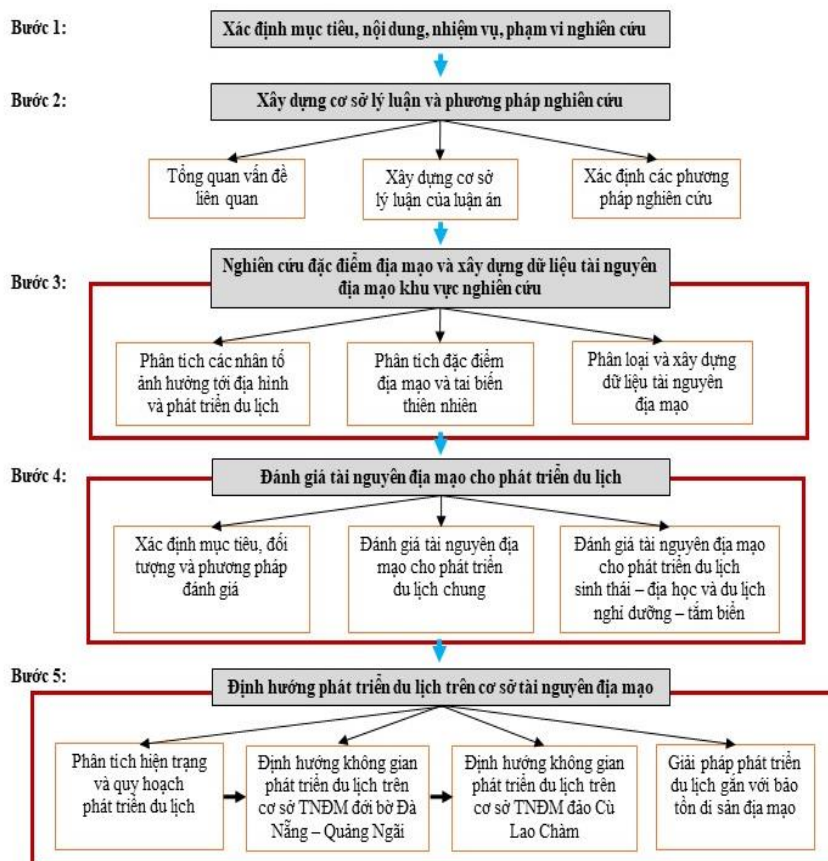
1.3.2. Phương pháp nghiên cứu

Luận án sử dụng các phương pháp nghiên cứu bao gồm: phương pháp thu thập, tổng hợp và phân tích tài liệu; phương pháp điều tra khảo sát thực địa; phương pháp bản đồ, viễn thám và GIS; phương pháp chuyên gia; nhóm

các phương pháp nghiên cứu địa mạo; các phương pháp đánh giá tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch.

1.3.3. Quy trình nghiên cứu

Quy trình nghiên cứu, đánh giá TNĐM cho phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi gồm 5 bước, được thể hiện trên hình 1.1.



Hình 1.1. Quy trình nghiên cứu

CHƯƠNG 2: CÁC NHÂN TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI ĐỊA HÌNH VÀ TÀI NGUYÊN ĐỊA MẠO CHO PHÁT TRIỂN DU LỊCH ĐỐI BỜ BIỂN ĐÀ NẴNG – QUẢNG NGÃI

2.1. Các nhân tố ảnh hưởng tới địa hình, tài nguyên địa mạo và phát triển du lịch đối bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi

2.1.1. Các nhân tố tự nhiên

Nằm ở phía bắc của địa khối Kon Tum, thuộc phạm vi Trường Sơn Nam, tổ hợp giữa quá trình nội sinh với hoạt động đứt gãy, chuyển động khối tầng, phun trào bazan mạnh mẽ cuối Neogen – đầu Đệ tứ với dao động mực nước biển trong Đệ tứ đã tạo nên cho đới bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi nguồn tài nguyên du lịch quý giá, phong phú, đặc biệt là tài nguyên địa mạo.

Địa hình đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi được cấu tạo bởi bởi các đá rắn chắc, bao gồm các đá magma xâm nhập, đá magma phun trào, đá biến chất, đá trầm tích lục nguyên cùng các thành tạo cacbonat; và các trầm tích bờ rời có tuổi Đệ tứ. Vai trò của thạch học là khống chế tốc độ phá hủy dưới tác động của các nhân tố động lực ngoại sinh. Hệ thống đứt gãy đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành địa hình bờ và đáy biển.

Khu vực nghiên cứu nằm ở phía nam dãy Bạch Mã, mang đặc trưng của khí hậu nhiệt đới ẩm, quanh năm nắng nóng, nhiệt độ cao, ít chịu tác động trực tiếp của gió mùa đông bắc, đồng thời cũng như ít chịu ảnh hưởng của gió tây khô nóng vào đầu mùa hạ như vùng Bắc Trung Bộ, vì vậy khu vực nghiên cứu nói riêng ít chịu chi phối của khí hậu đến tính chất thời vụ của hoạt động du lịch nên thường thu hút khách đến quanh năm cả từ phía bắc và phía nam.

Mạng lưới sông đổ ra khu vực đới bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi khá dày, nhưng đa số có lưu vực nhỏ, ngắn và dốc. Lớn nhất trong khu vực là sông Thu Bồn với diện tích 10.350 km², chiều dài lưu vực 148 km, chảy theo hướng đông – tây ra cửa Đại.

Chế độ sóng nhìn chung phụ thuộc vào chế độ gió mùa, với hướng thịnh hành đông bắc vào mùa đông (từ tháng 9 đến tháng 12), tây nam vào mùa hè (từ tháng 5 đến tháng 10). Dòng chảy bị chi phối bởi gió mùa và đặc điểm địa hình. Về thủy triều, vùng Đà Nẵng – bắc Quảng Nam có chế độ bán nhật triều không đều; nam Quảng Nam – Quảng Ngãi có chế độ nhật triều

không đều; Quảng Ngãi có chế độ triều hỗn hợp. Nước biển có nhiệt độ trung bình 27-28°C, độ mặn trung bình 33-34‰, thay đổi theo mùa và giảm dần khi vào gần các cửa sông.

Địa hình đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi chịu ảnh hưởng của dao động mực nước đại dương trong Đệ tứ. Kể từ sau biển tiến Flandrian, quá trình tiến hoá trầm tích – địa hình Holocen đồng bằng ven biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi gồm ba giai đoạn: bắt đầu là các thành tạo cửa sông - vũng vịnh của pha biển tiến, lắng đọng trầm tích trong bồn và phủ lên trên bề mặt bóc mòn của các thành tạo Pleistocen thượng (Q_1^3); các thành tạo này sau đó bị phủ bởi các thành tạo châu thổ do tốc độ lắng đọng trầm tích của bồn vượt hơn hẳn tốc độ ngập chìm của bồn và cuối cùng là các thành tạo aluvi phủ lên trên các thành tạo châu thổ.

2.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội

Là trung tâm của vùng kinh tế trọng điểm miền Trung, các hoạt động kinh tế - xã hội trên dải ven biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi phát triển khá nhanh, tác động mạnh tới địa hình. Các khu công nghiệp như Liên Chiểu, Hòa Khánh, Chu Lai, Dung Quất,... đã san ủi các bề mặt đê cát cổ để xây dựng; các khu du lịch xây dựng trên các đê cát tiền tiêu là nguyên nhân dẫn tới mất bãi biển, phá hủy nhiều công trình do sóng; các công trình đê/kê biển có thể gây nên hệ quả dây chuyền, làm xói lở mạnh ở các khu vực khác.

2.2. Đặc điểm địa mạo

2.2.1. Đặc điểm các đơn vị địa mạo

Trên cơ sở kết hợp giữa nguyên tắc nguồn gốc – lịch sử đối với địa hình lục địa và đảo, nguyên tắc nguồn gốc – hình thái – động lực đối với địa hình đáy biển đã xác định được 47 đơn vị địa mạo (dạng địa hình), trong đó có 25 đơn vị phần địa hình lục địa và đảo và 22 đơn vị địa mạo đáy biển ven bờ, được thể hiện trên bản đồ địa mạo đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi.

2.2.2. Biến động địa hình và tai biến thiên nhiên

Địa hình khu vực nghiên cứu chịu tác động của các quá trình biến động (xói lở - bồi tụ) bờ biển, diễn hình tại khu vực gần cửa sông Thu Bồn; hoạt động bồi lấp cửa sông tại cửa sông Cu Đê, sông Thu Bồn và sông Trường Giang xảy ra mạnh vào mùa khô dưới tác động của các quá trình tự nhiên và nhân sinh. Ngoài ra khu vực còn chịu nguy cơ lũ lụt trong mối liên quan với biến đổi khí hậu. Điều này có thể phá hủy các tài nguyên địa mạo, đồng thời

ảnh hưởng đáng kể tới hoạt động du lịch cũng như khiến nhiều di sản khác bị tác động.

2.3. Tài nguyên địa mạo đối bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi

2.3.1. Phân loại tài nguyên địa mạo đối bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi

Trên cơ sở nghiên cứu đặc điểm địa mạo, qua rà soát, đánh giá sơ bộ các không gian có giá trị cho phát triển du lịch trên các đơn vị địa mạo, đã xác định 5 nhóm tài nguyên địa mạo chính phân loại theo nguồn gốc, bao gồm: i) Tài nguyên địa mạo do núi lửa; ii) Tài nguyên địa mạo do bóc mòn; iii) Tài nguyên địa mạo karst; iv) Tài nguyên địa mạo do sông và hỗn hợp sông - biển và v) Tài nguyên địa mạo do biển và hỗn hợp biển gió.

2.3.2. Đặc điểm tài nguyên địa mạo đối bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi

Với tính đa dạng và độc đáo của địa hình vùng bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi, luận án đã lựa chọn và mô tả đặc điểm 33 điểm TNĐM thuộc 5 nhóm nguồn gốc khác nhau. Thông tin mô tả làm nổi bật các giá trị đặc trưng của các điểm TNĐM, làm cơ sở để đánh giá TNĐM cho phát triển du lịch theo hệ thống tiêu chí.

Tài nguyên địa mạo do núi lửa gồm 04 điểm: 1. Gành Yến Bình Hải; 2. Mũi Ba Làng An; 3. Mũi Tịnh Kỳ; 4. Cụm đảo Lý Sơn.

Tài nguyên địa mạo do bóc mòn gồm 05 điểm: 1. Mũi Hải Vân; 2. Bán đảo Sơn Trà; 3. Mũi An Hòa (Mũi Bàn Than); 4. Mũi Kỳ Hà; 5. Cụm đảo Cù Lao Chàm.

Tài nguyên địa mạo karst chỉ gồm 01 điểm là Ngũ Hành Sơn;

Tài nguyên địa mạo do sông và hỗn hợp sông - biển gồm 09 điểm: 1. Vùng cửa sông Cu Đê; 2. Vùng cửa sông Hàn; 3. Vùng cửa sông Thu Bồn; 4. Vùng cửa Kỳ Hà; 5. Vùng cửa sông Trà Bồng; 6. Vùng cửa biển Sa Kỳ; 7. Vùng cửa sông Trà Khúc; 8. Sông Cổ Cò; 9. Sông Trường Giang.

Tài nguyên địa mạo do biển và hỗn hợp biển gió được xác định chỉ giới hạn cho các bãi biển với không gian gồm cả các bãi biển hiện đại và hệ thống cồn, đụn cát phía trong bãi, gồm 14 điểm: 1. Bãi biển Nam Ô; 2. Bãi biển Xuân Thiều; 3. Bãi biển Thọ Quang – Mân Thái; 4. Bãi biển Mỹ Khê (Đà Nẵng); 5. Bãi biển Non Nước - Ngũ Hành Sơn; 6. Bãi biển Hà My – An Bàng; 7. Bãi biển Cửa Đại; 8. Bãi biển Bình Minh – Bình Hải; 9. Bãi biển Tam Thanh; 10. Bãi biển Rạng - Chu Lai; 11. Bãi biển Khe Hai; 12. Bãi biển Bình Châu; 13. Bãi biển Bình Trị; 14. Bãi biển Mỹ Khê (Quảng Ngãi).

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN ĐỊA MẠO CHO ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH ĐỐI BỜ BIỂN ĐÀ NẴNG – QUẢNG NGÃI

3.1. Đánh giá tài nguyên địa mạo đối bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi

3.1.1. Phân tích tiêu chí và giá trị các tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch

Luận án phân tích các giá trị của các điểm tài nguyên địa mạo theo 5 nhóm tiêu chí được lựa chọn, đưa ra những nhận xét khái quát theo các tiêu chí và nhóm tiêu chí nhằm so sánh về giá trị của các điểm tài nguyên địa mạo, làm cơ sở cho đánh giá điểm.

3.1.2. Đánh giá chung tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch

Trên cơ sở các giá trị của tài nguyên địa mạo đã được phân tích ở chương 2 và mục 3.1.1, luận án đã đánh giá bán định lượng các điểm tài nguyên địa mạo. Dựa trên kết quả tính toán điểm trung bình chung (ĐTB), các tài nguyên địa mạo được chia thành 5 nhóm tiềm năng cho phát triển du lịch: i) Rất cao với ĐTB > 0,7; ii) Cao với ĐTB từ 0,6 – 0,7; iii) Trung bình với ĐTB từ 0,5 – 0,6; iv) Thấp với ĐTB từ 0,4 – 0,5; v) Rất thấp với ĐTB < 0,4.

Tài nguyên địa mạo có tiềm năng rất cao gồm 4 điểm: Cụm đảo Cù Lao Chàm (0,75), Cụm đảo Lý Sơn (0,72), Bán đảo Sơn Trà (0,72) và Ngũ Hành Sơn (0,71). Trong số 4 điểm này, cụm đảo Cù Lao Chàm cơ bản đạt điểm cao cho tất cả các tiêu chí; cụm đảo Lý Sơn đạt điểm rất cao cho nhóm tiêu chí KH-GD, TM và VH-LS nhưng đạt mức trung bình đối với tiêu chí về MT và KT; bán đảo Sơn Trà có giá trị KH-GD và MT thấp hơn, tuy nhiên thuận lợi hơn về các tiêu chí KT; Ngũ Hành Sơn cũng đạt điểm cao đối với bốn nhóm tiêu chí nhưng bị hạn chế bởi nhóm tiêu chí về MT.

Tài nguyên địa mạo có tiềm năng cao gồm 12 điểm: bãi biển Mỹ Khê Đà Nẵng, bãi biển Hà My - An Bàng, Gành Yến Bình Hải, mũi Ba Làng An, bãi biển Non Nước, bãi biển Mỹ Khê Quảng Ngãi, bãi biển Nam Ô, mũi Hải Vân, vùng cửa sông Thu Bồn, bãi Rạng - Chu Lai, sông Cổ Cò, bãi biển Tam Thanh.

Tài nguyên địa mạo có tiềm năng trung bình gồm 10 điểm: bãi biển Cửa Đại; bãi biển Bình Trị - Bàu Cá Cái; bãi biển Thọ Quang - Mân Thái;

bãi biển Bình Minh - Bình Hải; mũi Tịnh Kỳ; bãi biển Xuân Thiều; bãi biển Bình Châu; mũi An Hòa; vùng cửa Kỳ Hà; sông Trường Giang.

Tài nguyên địa mạo có tiềm năng thấp gồm 4 điểm: mũi Kỳ Hà, vùng cửa sông Hàn, vùng cửa biển Sa Kỳ và bãi biển Khe Hai.

Tài nguyên địa mạo có tiềm năng rất thấp bao gồm 3 điểm: vùng cửa sông Cu Đê, vùng cửa sông Trà Bồng, vùng cửa sông Trà Khúc.

Điểm trung bình của các điểm tài nguyên địa mạo theo các nhóm nguồn gốc xếp lần lượt từ cao tới thấp là: tài nguyên địa mạo do núi lửa, tài nguyên địa mạo do bóc mòn và karst, tài nguyên địa mạo do biển và cuối cùng là tài nguyên địa mạo do sông và sông – biển.

Trên cơ sở đánh giá chung TNĐM, lấy điểm Ngũ Hành Sơn – Di tích danh lam thắng cảnh cấp quốc gia đặc biệt để so sánh, có thể thấy di tích này được đánh giá tổng điểm trung bình theo 5 nhóm tiêu chí là 0,71, các điểm TNĐM có điểm số bằng hoặc cao hơn, được đề nghị xếp loại danh thắng cấp quốc gia đặc biệt gồm: 1. Cụm đảo Lý Sơn (0,72); 2. Bán đảo Sơn Trà (0,72); 3. Cụm đảo Cù Lao Chàm (0,75);

Các điểm TNĐM đề nghị xếp hạng danh thắng cấp quốc gia được đề nghị có tổng điểm trung bình từ 0,6 – 0,7 gồm: 1. Gành Yến Bình Hải (0,65) 2. Mũi Ba Làng An (0,65); 3. Mũi Hải Vân (0,62); 4. Vùng cửa sông Thu Bồn (0,61); 5. Sông Cổ Cò (0,60); 6. Bãi biển Mỹ Khê Đà Nẵng (0,67); 7. Bãi biển Non Nước (0,63); 8. Bãi biển Hà My – An Bàng (0,65); 9. Bãi biển Tam Thanh (0,60); 10. Bãi Rạng – Chu Lai (0,61) và 11. Bãi biển Mỹ Khê Quảng Ngãi (0,63).

3.1.3. Đánh giá tiềm năng của các tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch sinh thái – địa học

Căn cứ phân tích các đặc trưng của du lịch sinh thái – địa học, kết quả phân tích PCA và các mô hình bán định lượng, luận án xác định trọng số của các nhóm tiêu chí đối với du lịch sinh thái – địa học giảm dần từ nhóm tiêu chí khoa học – giáo dục, thẩm mỹ, môi trường, văn hóa – lịch sử và kinh tế. Từ đó, điểm đánh giá của các điểm tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch sinh thái – địa học được tính bằng tổng của điểm trung bình các nhóm tiêu chí nhân với trọng số vừa được xác định.

Kết quả đánh giá xác định 5 nhóm theo tiềm năng cho phát triển du lịch sinh thái – địa học, từ rất cao, cao, trung bình, thấp và rất thấp, được thể

hiện trong bảng 3.2 và bản đồ mức độ phù hợp (tiềm năng) của tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch sinh thái – địa học vùng bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi

Bảng 3.2: Phân hạng tiềm năng phát triển du lịch sinh thái – địa học của các điểm TNĐM

Nhóm	Tiềm năng	Tổng điểm	Các điểm TNĐM
Nhóm 1	Rất cao	$> 0,7$	Cụm đảo Lý Sơn, Cụm đảo Cù Lao Chàm, Ngũ Hành Sơn, Bán đảo Sơn Trà, Gành Yến Bình Hải
Nhóm 2	Cao	0,6 - 0,7	Bãi Rạng - Chu Lai, Bãi biển Bình Trị- Bàu Cá Cái, Mũi Ba Làng An, Mũi Hải Vân, Bãi biển Nam Ô, Bãi biển Hà My - An Bàng, Bãi biển Mỹ Khê Quảng Ngãi
ĐNhóm 3	Trung bình	0,5 - 0,6	Bãi biển Tam Thanh, Vùng cửa sông Thu Bồn, Bãi biển Mỹ Khê Đà Nẵng, Sông Cỏ Cò, Bãi biển Non Nước, Mũi An Hòa, Mũi Tịnh Kỳ, Vùng cửa Kỳ Hà, Bãi biển Bình Châu, Bãi biển Cửa Đại
Nhóm 4	Thấp	0,4 - 0,5	Bãi biển Xuân Thiều, Bãi biển Bình Minh - Bình Hải, Sông Trường Giang, Bãi biển Khe Hai, Bãi biển Thọ Quang - Mân Thái
Nhóm 5	Rất thấp	$< 0,4$	Vùng cửa biển Sa Kỳ, Mũi Kỳ Hà, Vùng cửa sông Trà Khúc, Vùng cửa sông Trà Bồng, Vùng cửa sông Cu Đê, Vùng cửa sông Hàn

3.1.4. Đánh giá tiềm năng của các tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch nghỉ dưỡng biển

Căn cứ phân tích các đặc trưng của du lịch sinh nghỉ dưỡng, kết quả phân tích PCA và các mô hình bán định lượng, luận án xác định trọng số của các nhóm tiêu chí đối với du lịch nghỉ dưỡng giảm dần từ nhóm tiêu chí thẩm mỹ, kinh tế, môi trường, khoa học – giáo dục và văn hóa – lịch sử. Từ đó, điểm đánh giá của các điểm tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch nghỉ dưỡng được tính bằng tổng của điểm trung bình các nhóm tiêu chí nhân với trọng số vừa được xác định.

Kết quả đánh giá xác định 5 nhóm theo tiềm năng cho phát triển du lịch nghỉ dưỡng biển được thể hiện trong bảng 3.4 và bản đồ mức độ phù hợp (tiềm năng) của tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch nghỉ dưỡng vùng bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi.

Bảng 3.4: Phân hạng tiềm năng phát triển du lịch nghỉ dưỡng của các điểm TNĐM

Nhóm	Tiềm năng	Tổng điểm	Các điểm TNĐM
Nhóm 1	Rất cao	> 0,7	Bán đảo Sơn Trà, Cụm đảo Cù Lao Chàm, Ngũ Hành Sơn, Cụm đảo Lý Sơn
Nhóm 2	Cao	0,6 - 0,7	Bãi biển Hà My - An Bàng, Bãi Rạng - Chu Lai, Bãi biển Non Nước, Bãi biển Mỹ Khê Đà Nẵng, Gành Yến Bình Hải, Bãi biển Nam Ô, Mũi Ba Làng An, Bãi biển Tam Thanh, Mũi Hải Vân, Bãi biển Mỹ Khê Quảng Ngãi, Bãi biển Bình Trị - Bàu Cá Cái, Vùng cửa sông Thu Bồn
Nhóm 3	Trung bình	0,5 - 0,6	Bãi biển Xuân Thiều, Bãi biển Cửa Đại, Bãi biển Bình Minh - Bình Hải, Sông Cỏ Cò, Bãi biển Thọ Quang - Mân Thái, Mũi An Hòa, Bãi biển Khe Hai, Bãi biển Bình Châu, Mũi Tịnh Kỳ
Nhóm 4	Thấp	0,4 - 0,5	Vùng cửa Kỳ Hà, Sông Trường Giang, Vùng cửa biển Sa Kỳ, Vùng cửa sông Hàn, Mũi Kỳ Hà
Nhóm 5	Rất thấp	< 0,4	Vùng cửa sông Trà Khúc, Vùng cửa sông Trà Bồng, Vùng cửa sông Cu Đê

3.2. Định hướng phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi trên cơ sở tài nguyên địa mạo

3.2.1. Phân tích hiện trạng và quy hoạch phát triển du lịch

L luận án phân tích các quy hoạch cấp Quốc gia, cấp vùng và cấp tỉnh/thành phố liên quan tới phát triển du lịch đới bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi. Trong khu vực nghiên cứu đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi được quy hoạch 4 khu du lịch quốc gia (Sơn Trà – Đà Nẵng, Bà Nà – Đà Nẵng, Cù Lao Chàm – Quảng Nam, Mỹ Khê – Quảng Ngãi); 3 điểm du lịch quốc gia (Ngũ Hành Sơn – Đà Nẵng, Mỹ Sơn – Quảng Nam, Lý Sơn – Quảng Ngãi) hiện đã phát triển khá mạnh và thu hút được đông đảo khách du lịch; 2 đô thị được định hướng phát triển thành đô thị du lịch là Đà Nẵng (thuộc thành phố Đà Nẵng) và đô thị du lịch Hội An (thuộc tỉnh Quảng Nam), trong đó Hội An được đánh giá là xứng đáng trở thành đô thị du lịch quốc gia. Thành phố Đà Nẵng được xác định là trung tâm du lịch của Vùng Duyên hải Nam Trung Bộ. Ngoài ra, mỗi địa phương đều hình thành các trung tâm du lịch gồm: thành phố Tam Kỳ (tỉnh Quảng Nam), thành phố Quảng Ngãi (tỉnh Quảng Ngãi).

Các điểm tài nguyên du lịch nổi bật, hiện được khai thác phát triển mạnh là Sơn Trà (Đà Nẵng); Hội An, Mỹ Sơn, Cù Lao Chàm (Quảng Nam);

Mỹ Khê, Lý Sơn (Quảng Ngãi); đây cũng là khu vực có hệ thống bãi biển đẹp nhất cả nước. Hệ thống hạ tầng, đặc biệt là hệ thống giao thông phát triển khá nhanh và đồng bộ để phát triển kinh tế - xã hội, trong đó có du lịch. Sau thời gian bị ảnh hưởng bởi dịch Covid-19, du lịch ở Việt Nam nói riêng và các tỉnh/thành phố trong khu vực nghiên cứu nói riêng đã dần hồi phục. Quảng Nam và Đà Nẵng nằm trong top 5 địa phương thu hút khách quốc tế hàng đầu cả nước. Loại hình du lịch ưu thế đang phát triển tại khu vực: du lịch nghỉ dưỡng biển; du lịch tham quan thắng cảnh biển đảo; du lịch sinh thái biển đảo; du lịch thể thao biển; du lịch MICE; du lịch tham quan di sản.

3.2.2. Định hướng phát triển du lịch đối bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi trên cơ sở địa mạo

Luận án đề xuất định hướng không gian phát triển du lịch trên cơ sở nguồn tài nguyên địa mạo của đối bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi trên cơ sở xác định 4 trung tâm du lịch, bao gồm: 1. Thành phố Đà Nẵng; 2. Thành phố Hội An; 3. Thành phố Tam Kỳ và 4. Quảng Ngãi. 13 cụm điểm du lịch được đề xuất trên cơ sở ghép các cụm và điểm tài nguyên du lịch địa mạo gần nhau, bổ sung cho nhau trong việc tạo nên tính đa dạng của sản phẩm du lịch gồm: Hải Vân; Nam Ô – Xuân Thiều; Sơn Trà - Mỹ Khê; Non Nước - Ngũ Hành Sơn; Điện Dương – Cửa Đại; Nam Hội An; Cù Lao Chàm; Tam Thanh; An Hòa – Kỳ Hà; cửa sông Trà Bồng; Gành Yến - bầu Cá Cối ; Ba Làng An – Cổ Lũy; Đảo Lý Sơn. Các tuyến du lịch được xác định bao gồm các tuyến du lịch nội vùng và tuyến liên kết du lịch. Các tuyến du lịch được kết nối từ 4 trung tâm du lịch tới 13 cụm điểm du lịch, hình thành nên 4 không gian phát triển du lịch trọng tâm. Các tuyến liên kết du lịch sẽ kết nối các trung tâm du lịch trong khu vực nghiên cứu, trong đó có các tuyến liên tỉnh bao gồm: Đà Nẵng – Hội An, Hội An – Quảng Ngãi, Tam Kỳ - Quảng Ngãi và tuyến liên kết nội tỉnh từ trung tâm du lịch Hội An tới trung tâm Tam Kỳ.

3.3. Định hướng phát triển du lịch sinh thái – địa học gắn với tài nguyên địa mạo cụm đảo Cù Lao Chàm

3.3.1. Khái quát tài nguyên địa mạo và các nguồn lực khác cho phát triển du lịch sinh thái – địa học

Cù Lao Chàm có lợi thế về tài nguyên địa mạo với các bãi biển thoải với nền cát mịn, sạch, nằm xen giữa các mỏm nhô đá với những nét chạm trổ độc đáo, Các vách đá kỳ vĩ, khối đá đa dạng về hình thể, các hang do mài

mòn khe nứt kiến tạo cùng các tài nguyên sinh vật và hệ sinh thái có quan hệ chặt chẽ với địa hình như HST rừng kín thường xanh, HST vùng triều, HST rạn san hô và sự sinh trưởng của chim yến. Cù Lao Chàm còn có lợi thế về tài nguyên du lịch nhân văn với nhiều công trình kiến trúc có niên đại từ thế kỉ XVIII đến thế kỉ XX, trong đó có 7 di tích cấp quốc gia được công nhận.

3.3.2. Hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội và du lịch đảo Cù Lao Chàm

Xã Tân Hiệp (Cù Lao Chàm) có dân số trung bình là 1.935 người (NGTK 2021), lao động phân bố theo các ngành nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp và tiểu thủ công nghiệp, tập trung nhất ngư nghiệp.

Số lượng khách du lịch đến Cù Lao Chàm có sự gia tăng. Năm 2022, đảo Cù Lao Chàm đón 172 nghìn khách du lịch, năm 2023 khách đến đảo là 240 nghìn lượt, tuy nhiên mới chỉ đóng góp tỉ lệ % nhỏ trong tổng lượng khách đến TP. Hội An. Sản phẩm du lịch chủ yếu là tour, tuyến ngắn trong ngày, tỷ lệ lưu trú thấp. Hạ tầng giao thông, bến tàu phục vụ du lịch và tại các điểm tham quan đang tiếp tục được phát triển, cải tạo. Ngày càng có nhiều cơ sở tham gia cung cấp sản phẩm, dịch vụ du lịch ở Cù Lao Chàm, chủ yếu là các hộ cá thể.

3.3.3. Định hướng không gian phát triển du lịch sinh thái – địa học đảo Cù Lao Chàm

Để phát triển kinh tế bền vững, đảm bảo an ninh quốc phòng hệ thống đảo ven bờ nói chung và đảo Cù Lao Chàm nói riêng, cần phải định hướng phát triển kinh tế sinh thái trong đó du lịch sinh thái – địa học là hướng ưu tiên hàng đầu. Đề xuất 07 tuyến du lịch sinh thái quanh đảo và leo núi tham quan các hệ sinh thái đặc thù gắn với quá trình địa mạo, ngoài ra còn có du lịch tham quan và tắm biển, du lịch lặn ngắm san hô, thể hiện trong bản đồ định hướng phát triển du lịch trên cơ sở địa mạo đảo Cù Lao Chàm.

3.4. Một số giải pháp phát triển du lịch gắn với bảo tồn tài nguyên địa mạo

3.4.1. Giải pháp khoa học

Cần điều tra, đánh giá một cách đầy đủ về di tích và di sản địa mạo, trên cơ sở mối quan hệ giữa di tích địa mạo với sinh thái, văn hóa và sinh kế cộng đồng, phục vụ quản lý, khai thác hiệu quả và bảo tồn các địa điểm, hướng tới phát triển bền vững; Có sự phân loại, đánh giá xếp hạng và đề nghị cấp có thẩm quyền làm các thủ tục để công nhận, phân cấp di sản, gồm các

danh hiệu như Danh lam thắng cảnh (cấp tỉnh, cấp quốc gia, cấp quốc gia đặc biệt) và Công viên địa chất toàn cầu.

3.4.2. Giải pháp tuyên truyền quảng bá

Tăng cường tuyên truyền, quảng bá du lịch địa phương thông qua đa dạng các hình thức trực tiếp và trực tuyến. Nội dung tuyên truyền, giới thiệu về các điểm tài nguyên địa mạo tiếp cận theo quan niệm ABC (ABC concept: Abiotic – Biotic – Cultural) để diễn giải, giới thiệu về các giá trị của tài nguyên, đồng thời giúp nâng cao nhận thức về tự nhiên và bảo vệ môi trường của cộng đồng.

3.4.3. Giải pháp ứng dụng công nghệ trong xúc tiến du lịch

Triển khai và hoàn thiện các ứng dụng du lịch thông minh, bản đồ du lịch số, tích hợp các thông tin về giá trị các điểm đến theo tiếp cận ABC. Ứng dụng phương thức StoryMap (Bản đồ kể chuyện) - sử dụng truyền thông đa phương tiện (video, hình ảnh, âm thanh, bài viết) và đặc biệt là các tương tác bản đồ để thể hiện những câu chuyện về địa lý, địa mạo.

3.4.4. Giải pháp quy hoạch và phát triển du lịch gắn với bảo tồn tài nguyên địa mạo

Tăng cường và kết hợp du lịch sinh thái và du lịch địa học giúp nhận thức về tự nhiên và bảo vệ môi trường trở nên đầy đủ và toàn diện hơn, chú trọng vấn đề quản lý và bảo tồn các địa điểm trước tác động bởi tai biến thiên nhiên và con người; đưa các phương án bảo tồn và phát triển trên cơ sở so sánh tiềm năng giá trị, điều kiện phát triển kinh tế và hiện trạng môi trường của các địa điểm; quy hoạch tuyến điểm du lịch với mục tiêu tối ưu hóa giá trị của chuyến đi và tăng cường liên kết nội vùng, ngoại vùng.

KẾT LUẬN

1. Tài nguyên địa mạo mang nhiều đặc điểm và giá trị có thể phục vụ phát triển nhiều loại hình du lịch khác nhau. Đánh giá tài nguyên địa mạo cho định hướng phát triển du lịch được xem xét theo 5 nhóm tiêu chí bao gồm: 1) khoa học – giáo dục, 2) thẩm mỹ, 3) văn hóa – lịch sử, 4) môi trường và 5) kinh tế dưới góc độ là các giá trị tiềm năng của tài nguyên địa mạo có thể đóng góp và tạo nên sức hấp dẫn cho phát triển du lịch (thông qua nhóm tiêu chí về khoa học – giáo dục, thẩm mỹ, văn hóa – lịch sử và môi trường) và khả năng khai thác các giá trị đó (thông qua nhóm tiêu chí về môi trường và kinh tế). Phương pháp đánh giá bán định lượng cho phép so sánh giá trị

của các điểm TNĐM, từ đó xác định và so sánh được tiềm năng của các địa điểm cho phát triển du lịch.

2. Tổ hợp của các quá trình nội sinh với hoạt động đứt gãy, chuyển động khối tảng, phun trào bazan mạnh mẽ cuối Neogen – đầu Đệ tứ, đặc điểm thạch học đa dạng với dao động mực nước biển trong Đệ tứ cùng các điều kiện khí hậu, thủy văn, hải văn hiện đại trong điều kiện nhiệt đới đã tạo nên sự đa dạng của địa hình trong phạm vi đới bờ biển Đà Nẵng - Quảng Ngãi với 47 đơn vị địa mạo (dạng địa hình), trong đó địa hình lục địa và đảo có 25 đơn vị, thuộc 6 nhóm nguồn gốc bao gồm: 1) núi lửa, 2) bóc mòn, 3) karst, 4) dòng chảy, 5) sông – biển và sông – biển – đầm lầy, 6) biển và hỗn hợp biển – gió; địa hình đáy biển ven bờ có 22 đơn vị thuộc vào 4 nhóm gồm: 1) địa hình trong đới sóng vỗ bờ, 2) địa hình trong đới sóng phá hủy và biến dạng, 3) địa hình trong đới sóng lan truyền và 4) địa hình sinh vật. Con người tác động mạnh tới địa hình đới bờ biển, đặc biệt là các hoạt động phát triển đô thị, khu công nghiệp; các hoạt động xây dựng kè/tường biển,...

3. Sự đa dạng về đặc điểm địa mạo đã đem tới sự phong phú, đặc sắc của tài nguyên địa mạo ở khu vực nghiên cứu. Đã xác định được 33 cụm tài nguyên địa mạo quan trọng tại vùng bờ Đà Nẵng – Quảng Ngãi, thuộc 4 nhóm nguồn gốc: 1) núi lửa; 2) bóc mòn; 3) karst; 4) sông và hỗn hợp sông – biển và 5) biển và hỗn hợp biển – gió, có sự phân hóa rõ ràng từ bắc xuống nam và từ tây sang đông. Các tài nguyên địa mạo này mang nhiều giá trị về khoa học, thẩm mỹ, văn hóa – lịch sử và kinh tế, là nguồn tài nguyên quý giá cho phát triển du lịch của khu vực.

4. Kết quả phân tích, đánh giá giá trị của 33 điểm tài nguyên địa mạo nổi bật trong khu vực cho mục đích phát triển du lịch theo 24 tiêu chí, thuộc vào 5 nhóm về thẩm mỹ, khoa học – giáo dục, văn hóa – lịch sử, môi trường và kinh tế và phân tích PCA cho thấy đặc điểm, ưu thế của các điểm tài nguyên địa mạo đối với các tiêu chí cũng như các nhóm tiêu chí. Để đánh giá các tài nguyên địa mạo cho phát triển loại hình du lịch sinh thái – địa học và du lịch nghỉ dưỡng – tắm biển, trọng số của các nhóm tiêu chí được xác định dựa trên phân tích mục tiêu của các loại hình du lịch quyết định tới yêu cầu về đặc điểm của tài nguyên du lịch.

5. Các điểm TNĐM đạt điểm cao nhất trong khu vực bao gồm: Cụm đảo Cù Lao Chàm, Bán đảo Sơn Trà, Cụm đảo Lý Sơn, Ngũ Hành Sơn. Đây là những di tích đạt giá trị cao về cả 5 nhóm tiêu chí được đánh giá. Xét về

nguồn gốc các tài nguyên thuộc nhóm nguồn gốc núi lửa, bóc mòn và karst chiếm số lượng lớn trong số các điểm TNĐM đạt điểm cao. Xét về mặt không gian, khu vực Đà Nẵng – Hội An là nơi có mật độ cao các điểm TNĐM, đồng thời hầu hết các điểm TNĐM cũng đạt điểm từ trung bình, cao đến rất cao. Các điểm có tiềm năng cao nhất cho phát triển 2 loại hình du lịch là cụm đảo Lý Sơn, bán đảo Sơn Trà, Ngũ Hành Sơn, cụm đảo Cù Lao Chàm; tiếp theo là Gành Yên Bình Hải, bãi Rạng Chu Lai. Ngoài các điểm trên, các điểm có ưu thế phát triển du lịch nghỉ dưỡng bao gồm: bãi biển Mỹ Khê Đà Nẵng, bãi biển Non Nước, bãi biển Hà My – An Bàng, bãi biển Nam Ô, bãi biển Mỹ Khê Quảng Ngãi, bãi biển Cửa Đại. Các điểm có ưu thế phát triển du lịch sinh thái – địa học gồm: bãi biển Bình Trị - bầu Cá Cái. Các điểm có tiềm năng thấp nhất là vùng cửa sông Trà Khúc, vùng cửa sông Trà Bồng, sông Cu Đê. Trên cơ sở đối sánh về điểm đánh giá với Ngũ Hành Sơn – di tích được công nhận là danh thắng cấp quốc gia đặc biệt, các điểm TNĐM được đề xuất công nhận di tích cấp quốc gia bao gồm: cụm đảo Lý Sơn, cụm đảo Cù Lao Chàm và bán đảo Sơn Trà.

6. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, đánh giá TNĐM, đã đề xuất định hướng phát triển du lịch trên cơ sở địa mạo với 13 cụm điểm du lịch, kết nối với 4 trung tâm du lịch của vùng, tạo các tuyến du lịch và tuyến liên kết du lịch. 13 cụm điểm được xác định hướng tới tính thống nhất về mặt tự nhiên nhưng đa dạng về mặt trải nghiệm du lịch cho du khách. Luận án cũng đã phân tích và đề xuất định hướng chi tiết phát triển du lịch sinh thái – địa học cho cụm đảo Cù Lao Chàm. Các giải pháp được đưa ra bao gồm: giải pháp về khoa học, giải pháp tuyên truyền quảng bá về địa điểm để nâng cao nhận thức và trải nghiệm của du khách, đặc biệt đối với các địa điểm có giá trị khoa học – thẩm mỹ cao theo tiếp cận ABC; ứng dụng công nghệ trong xúc tiến du lịch qua ứng dụng StoryMaps. Ngoài ra, phân tích so sánh giữa mức độ bảo tồn của điểm TNĐM (thông qua giá trị khoa học và thẩm mỹ) với giá trị môi trường và kinh tế của các điểm TNĐM được thực hiện làm cơ sở đề xuất các hướng giải pháp phát triển du lịch gắn với bảo tồn tài nguyên địa mạo.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH

ĐÃ CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN ÁN

1. **Phạm Thị Phương Nga**, Đặng Văn Bào, Đặng Thị Thanh Hằng (2019). Tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng - Hội An. Kỷ yếu hội thảo địa lý toàn quốc lần thứ XI, 2019, Thừa Thiên Huế, trang 350 – 361.
2. Đặng Văn Bào, Lê Đức An, Đặng Kinh Bắc, **Phạm Thị Phương Nga** (2019). Đặc điểm địa chất – địa mạo đảo Cù Lao Chàm. Kỷ yếu hội thảo khoa học "Cù Lao Chàm : Đa dạng tài nguyên thiên nhiên – văn hóa và phát triển bền vững". UBND thành phố Hội An, tháng 9/2019.
3. Ngo Van Liem, Dang Van Bao, Dang Kinh Bac, Ngo Chi Cuong, **Phạm Thị Phương Nga**, Benjamin Burkhard, Giap Thi Kim Chi (2020). Assessment of shoreline changes for setback zone establishment from Son Tra (Da Nang city) to Cua Dai (Hoi An city). Vietnam Journal of Earth Sciences, 42(4), 363-383, Doi: 10.15625/0866-7187/0/0/15410.
4. Dang Kinh Bac, Dang Van Bao, Bui Quang Thanh, Nguyen Van Vuong, **Phạm Thị Phương Nga**, Ngo Van Liem (2020). A Convolutional Neural Network for coast classification based on ALOS and NOAA satellite data. IEEE Access 8:11824-11839. Doi: 10.1109/ACCESS.2020.2965231.
5. Ngô Văn Liêm, Đặng Văn Bào, Đặng Kinh Bắc, **Phạm Thị Phương Nga**, Giáp Thị Kim Chi (2020). Phân loại bờ biển theo điều kiện địa chất – địa mạo phục vụ thiết lập hành lang bảo vệ bờ biển Việt Nam. Tạp chí Địa chất, loạt A, số 373-374/2020, trang 160-175.
6. Kinh Bac Dang, Thu Thuy Nguyen, Huu Hao Ngo, Benjamin Burkhard, Felix Müller, Van Bao Dang, Hieu Nguyen, Van Liem Ngo, **Thị Phương Nga Phạm** (2021). Integrated methods and scenarios for assessment of sand dunes ecosystem services. Journal of Environmental Management, Volume 289, 2021, 112485, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.112485>.
7. Kinh Bac Dang, Van Bao Dang, Van Liem Ngo, Kim Chi Vu, Hieu Nguyen, Duc Anh Nguyen, Thi Dieu Linh Nguyen, **Thị Phương Nga Phạm**, Tuan Linh Giang, Huu Duy Nguyen, Trung Hieu Do (2022). Application of deep learning models to detect coastlines and shorelines. Journal of Environmental Management, Volume 320, 2022, 115732, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115732>.
8. Nguyễn Thị Diệu Linh, Đặng Kinh Bắc, **Phạm Thị Phương Nga**, Giang Tuấn Linh (2024). Đánh giá biến động giá trị dịch vụ hệ sinh thái vùng cửa sông Thu Bồn, tỉnh Quảng Nam. Tạp chí Nghiên cứu Địa lý nhân văn, Số 1(42), tháng 3-2024, trang 89 – 98.
9. **Phạm Thị Phương Nga**, Đặng Văn Bào, Giang Tuấn Linh, Đặng Kinh Bắc (2024). Nghiên cứu đánh giá tiềm năng tài nguyên địa mạo cho phát triển du lịch đới bờ biển Đà Nẵng – Quảng Ngãi. Kỷ yếu Hội nghị Địa lý toàn quốc lần thứ XIV, 7/2024.