

## Recent use of habitat service value for tourism and impacts on coral reefs in the target destinations in Southern Vietnam

Hoang Xuan Ben\*, Vo Si Tuan

*Institute of Oceanography, VAST, Vietnam*

\*E-mail: [hxuanben@yahoo.com](mailto:hxuanben@yahoo.com)

Received: 30 July 2019; Accepted: 6 October 2019

©2019 Vietnam Academy of Science and Technology (VAST)

### Abstract

Coral reef-based tourism has developed quickly in Southern Vietnam, taking into account the target locations namely Cu Lao Cham islands, Nha Trang bay, Ninh Thuan and Phu Quoc islands during last decade. Among them, Nha Trang bay had longer history of marine tourism, starting with inshore development and expanding to islands in and around the bay. Tourist activities in Cu Lao Cham islands and Ninh Thuan were developed in linkages with MPA development and management. Meanwhile, Phu Quoc had become a new destination and drawn huge investments for extensive development of tourism in the islands. Economic value that was brought from use of coral reefs for tourism has increased significantly. For example, the payment of entry fee to Cu Lao Cham MPA has quickly increased year by year, reaching approximately 700,000 USD in 2018 and that in Ninh Thuan around 50,000 in 2017 and up to 200,000 USD in 2018. Reclamation for infrastructure building on inshore land and islands was considered as a serious impact, resulting in loss of terrestrial and underwater habitats (e.g. loss of Melaleuca forest in Phu Quoc islands or seagrass beds and coral reefs in Nha Trang bay) and increased sediment loading to coral reefs. Overexploitation of living resources for high food and souvenir demands occurred at all areas, leading to modification of communities, poorness and uncertainty for resource recruitment. Among these tree areas, Phu Quoc waters are the most vulnerable to coral bleaching due to increased surface temperature with records of mass bleaching in 2010 and 2016. Although MPAs existed in all study areas, role of conservationists in developing coral reef tourism was significantly considerable only in Cu Lao Cham case but poor in others. Local managers and businesses should pay more attention to sustainability in order to ensure not only coral reef conservation but also long-term benefits of local communities and tourist sector itself.

**Keywords:** Coral reefs, service value for tourism, conservation and development.

## Phát triển du lịch biển dựa trên giá trị dịch vụ hệ sinh thái và những tác động đối với rạn san hô ở Nam Việt Nam

Hoàng Xuân Bền\*, Võ Sĩ Tuấn

*Viện Hải dương học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, Việt Nam*

\*E-mail: [hxuanben@yahoo.com](mailto:hxuanben@yahoo.com)

Nhận bài: 30-7-2019; Chấp nhận đăng: 6-10-2019

### Tóm tắt

Phát triển du lịch dựa trên giá trị dịch vụ hệ sinh thái rạn san hô đã phát triển nhanh chóng ở Cù Lao Chàm, Nha Trang, Ninh Thuận và Phú Quốc thuộc vùng biển phía nam Việt Nam. Trong số đó, du lịch biển ở vịnh Nha Trang ra đời khá sớm, ban đầu các loại hình du lịch tập trung ở vùng ven bờ sau đó mở rộng ra các đảo trong vịnh. Hoạt động du lịch ở Cù Lao Chàm, Ninh Thuận được hình thành rõ nét trong mối liên kết với các hoạt động bảo tồn biển, Phú Quốc trở thành một điểm đến mới và thu hút đầu tư lớn cho phát triển du lịch trên đảo. Giá trị kinh tế mang lại từ việc sử dụng hệ sinh thái rạn san hô cho du lịch đã tăng lên đáng kể, chỉ riêng việc thu phí tham quan ở khu bảo tồn biển Cù Lao Chàm đạt khoảng 14 tỉ năm 2018, tổng phí thu được từ khách tham quan ở Vịnh Hy và Hang Rái ở vườn Quốc gia Núi Chúa - Ninh Thuận năm 2017 gần 1 tỉ đồng, con số này tăng lên hơn 4 tỉ đồng vào năm 2018. Tuy nhiên, phát triển du lịch đã gây ra những hậu quả cho các hệ sinh thái. Việc xây dựng cơ sở hạ tầng trên đất liền và vùng ven đảo là một trong những ảnh hưởng nghiêm trọng làm mất các sinh cảnh trên cạn, dưới nước (mất rừng tràm ở đảo Phú Quốc, thảm cỏ biển và rạn san hô ở vịnh Nha Trang) và gia tăng lượng trầm tích lên các rạn san hô. Khai thác quá mức nguồn lợi sinh vật cho nhu cầu thực phẩm và đồ lưu niệm đã xảy ra ở tất cả các khu vực phát triển du lịch làm nguồn lợi cạn kiệt và khó có khả năng phục hồi. Hệ sinh thái bị tổn thương cũng đã xảy ra như ở Phú Quốc hiện tượng tẩy trắng san hô do sự gia tăng nhiệt độ nước biển bề mặt vào năm 2010 và 2016. Mặc dù các khu vực phát triển du lịch đều nằm trong các khu bảo tồn biển nhưng việc quản lý hầu như không đạt hiệu quả cao ngoại trừ khu bảo tồn biển Cù Lao Chàm. Vì vậy, chính quyền địa phương và các doanh nghiệp cần có những giải pháp hữu hiệu trong việc bảo tồn các giá trị của hệ sinh thái rạn san hô bảo đảm lợi ích lâu dài cho cộng đồng địa phương và ngành du lịch.

**Từ khóa:** Rạn san hô, giá trị dịch vụ du lịch, bảo tồn và phát triển.

### MỞ ĐẦU

Vùng biển ven bờ Việt Nam có nhiều vũng, vịnh, đầm, phá, là nơi tập trung các hệ sinh thái đặc trưng với tính đa dạng sinh học cao như rạn san hô, thảm cỏ biển, rừng ngập mặn... các hệ sinh thái này không chỉ mang lại các nguồn lợi sinh vật có giá trị cao phục vụ nhu cầu thiết yếu của cộng đồng dân cư ven biển mà còn là nơi cung cấp các dịch vụ du lịch cho nhu cầu nghỉ dưỡng, giải trí của con người.

Xác định giá trị dịch vụ của các hệ sinh thái là một dạng của định giá kinh tế tài nguyên và thường là quá trình xác định các giá trị đo đếm được. Theo White & Cruz-Trinidad [1] quá trình định giá các hệ sinh thái này được tính toán bao gồm cả giá trị sử dụng trực tiếp và không sử dụng trực tiếp (sử dụng gián tiếp) được của hệ thống tài nguyên. Giá trị sử dụng áp dụng đối với những sản phẩm có thể tiêu thụ trực tiếp như nguồn lợi thủy sản, nguyên vật

vật liệu, các hợp chất thiên nhiên, tiện nghi giải trí. Giá trị sử dụng trực tiếp bao gồm sử dụng gây tiêu hao và không tiêu hao. Ví dụ về sử dụng gây tiêu hao là khai thác gỗ từ rừng ngập mặn còn với không tiêu hao là sử dụng rạn san hô làm du lịch và giải trí. Giá trị sử dụng gián tiếp có thể hiểu là lợi ích do chức năng của hệ sinh thái mang lại như bảo vệ bờ biển, hấp thụ cacbonic, giảm thiểu thay đổi khí hậu. Những giá trị này không có giá trên thị trường nhưng giá trị tương đương có thể tính toán được bằng các phương pháp thích hợp. Giá trị sử dụng trực tiếp được coi là ‘hàng hóa’ và gián tiếp được coi là “dịch vụ” của hệ tự nhiên. Vì vậy, trong cùng một hệ sinh thái có thể có giá trị sử dụng trực tiếp hoặc gián tiếp hoặc cả hai tùy thuộc vào mỗi phương thức đánh giá cụ thể. Bài báo này tập trung vào vấn đề phát triển du lịch biển dựa trên giá trị dịch vụ hệ sinh thái rạn san hô với 4 khu vực là các khu bảo tồn biển (BTB) Cù Lao Chàm, Nha Trang, Ninh Thuận và Phú Quốc. Bên cạnh đó, những tác động của việc phát triển du lịch đến hệ sinh thái rạn san hô cũng được đề cập và đánh giá.

## TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN

### Tập hợp nguồn tư liệu

Tư liệu về đa dạng sinh học hệ sinh thái rạn san hô vùng biển ven bờ Việt Nam đã được nhiều tác giả nghiên cứu và công bố. Bên cạnh đó, một số tài liệu chưa công bố cũng sẽ được tổng hợp cùng với phân tích và nhận định của các tác giả để cung cấp tóm tắt bức tranh tổng thể về tài nguyên đa dạng sinh học, nguồn lợi sinh vật cũng như các môi tác động của hoạt động con người đến các rạn san hô vùng biển ven bờ phía nam Việt Nam. Nguồn tư liệu về lượng khách tham quan, bơi lội, lặn ngắm san hô được thu thập từ các khu bảo tồn biển bao gồm Cù Lao Chàm (Quảng Nam), vịnh Nha Trang (Khánh Hòa), Núi Chúa (Ninh Thuận) và Phú Quốc (Kiên Giang). Số liệu được thống kê trên phần mềm Excel.

### Xác định giá trị dịch vụ hệ sinh thái

Định giá trị dịch vụ hệ sinh thái rạn san hô trong nghiên cứu này được xem là giá trị sử dụng không gây tiêu hao. Như vậy, giá trị dịch vụ sẽ được tính dựa vào số tiền và thời gian mà du khách chi phí để đến điểm du lịch [2]. Tuy nhiên, do chưa có những tính toán cụ thể về chi

phí mà khách du lịch bỏ ra khi sử dụng các dịch vụ du lịch khác có liên quan đến các hệ sinh thái tại điểm đến. Vì vậy, giá trị dịch vụ hệ sinh thái rạn san hô trong nghiên cứu này được tính trên số phí mà khách phải chi trả khi vào các khu BTB. Theo đó, thông số xác định sẽ là: Giá trị giải trí hàng năm của điểm đến = Số lượng khách × Lượng tiền mà du khách phải chi trả để đến điểm du lịch.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### Đa dạng sinh học và nguồn lợi - nguồn tài nguyên cho phát triển du lịch biển

Vùng biển ven bờ Việt Nam là nơi tập trung các hệ sinh thái đặc trưng như rạn san hô, thảm cỏ biển, rừng ngập mặn. Tùy vào các đặc trưng ở từng khu vực với các điều kiện địa chất, thủy văn, chế độ động lực khác nhau dẫn đến các điều kiện sinh thái - sinh học và sự đa dạng về thành phần sinh vật khác nhau. Dựa trên các tài liệu đã xác định được khoảng 13.355 ha rạn san hô phân bố tại 17 khu vực phân bố trọng điểm trong vùng ven bờ Việt Nam, trong đó vùng biển ven bờ miền Trung là nơi có diện tích rạn san hô lớn nhất [3]. Sự đa dạng của các sinh vật sống trong rạn cũng được ghi nhận với hơn 1.700 loài động vật không xương sống và hơn 500 loài cá rạn san hô. Nguồn tài nguyên đa dạng sinh học và nguồn lợi sinh vật biển đã và đang đóng góp đáng kể cho các địa phương thông qua các hoạt động phát triển kinh tế biển [4].

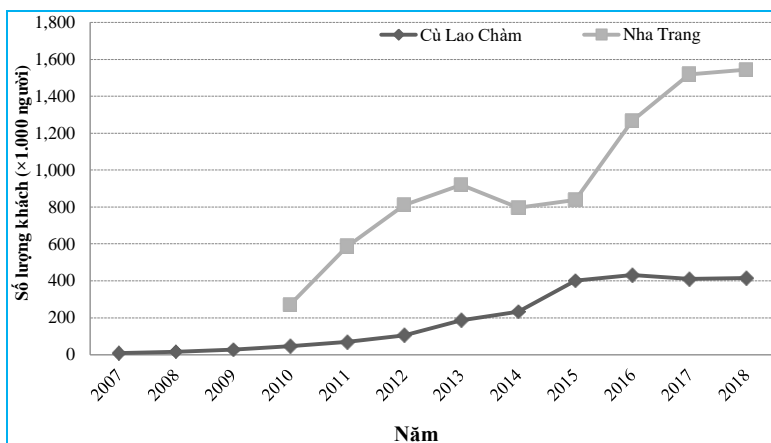
Tập hợp các kết quả nghiên cứu đã xác định vùng biển Cù Lao Chàm có 356 ha rạn san hô, 17 ha cỏ biển với 292 loài san hô cứng, 380 loài cá rạn san hô, 178 loài thân mềm, giáp xác có 61 loài, da gai có 23 loài, 8 loài cỏ biển và 91 loài rong biển [5–7]. Khu BTB vịnh Nha Trang có 754 ha rạn san hô, 52,4 ha thảm cỏ biển và 5,4 ha rừng ngập mặn. Về đa dạng sinh học, đã thống kê được 350 loài san hô cứng, 528 loài cá rạn san hô, 236 loài thân mềm, 3 loài giáp xác, 30 loài da gai, 3 loài bò sát, 3 loài động vật có vú, 10 loài cỏ biển và 116 loài rong biển. Một số khu vực như Đầm Báy, Hòn Miếu, Bãi Nghé, Bãi Tiên... được xác định là bãi đẻ, bãi ương giống của các nhóm nguồn lợi quan trọng gồm mực lá, bào ngư, ốc đụn, ốc mặt trăng, tôm hùm bông, tôm hùm xanh, cá đĩa... [8, 9]. Đối với cá rạn san hô, theo kết quả

tính toán trữ lượng tức thời của cá rạn san hô trong khu BTB vịnh Nha Trang ước tính vào khoảng 133,34 tấn, trong đó nhóm cá cảnh chiếm cao nhất 69,05 tấn, nhóm cá thực phẩm 60,01 tấn và nhóm cá ăn thịt 4,37 tấn [10]. Vùng biển Ninh Thuận được xem là khu vực có tính đa dạng sinh học cao, là nơi có diện tích san hô lớn nhất Việt Nam lên đến trên 2.000 ha. Bước đầu đã xác định được 334 loài san hô 173 loài cá rạn san hô, 115 loài thân mềm, 80 loài giáp xác, 60 loài thuộc 22 họ giun nhiều tơ, 188 loài rong biển [11]. Phú Quốc có khoảng 474 ha rạn san hô, trong đó vùng phía nam quần đảo An Thới chiếm đến 362,2 ha. Đa dạng sinh vật rạn đã ghi nhận 260 loài san hô cứng tạo rạn, 152 loài cá rạn san hô, 48 loài sinh vật thân mềm, 25 loài da gai; 53 loài rong kích thước lớn [12]. Phú Quốc cũng được xem là khu vực có diện tích phân bố của các thảm cỏ biển thuộc vào loại lớn nhất ở Việt Nam với trên 10.000 ha, với 9 loài cỏ biển. Nguồn lợi trong các thảm cỏ biển ở Phú Quốc cũng đã ghi nhận được 91 loài cá, 15 loài da gai, 71 loài thân mềm, 18 loài giáp xác và đây là một trong những nơi ghi nhận nhiều loài có giá trị kinh tế như cá ngựa, ghe, ốc nhày. Bên cạnh đó, các loài sinh vật biển quý hiếm khác cũng có mặt ở Phú Quốc như bò biển, rùa biển, cá heo [13].

### Phát triển du lịch biển gắn liền với giá trị của các hệ sinh thái có liên quan

Trong những năm gần đây, các hoạt động du lịch biển liên quan đến hệ sinh thái rạn san hô đã và đang phát triển khá mạnh mẽ với các

loại hình dịch vụ đa dạng như lặn, bơi ngắm sinh vật biển (snorkeling), dịch vụ tàu đáy kính, đi bộ dưới nước... Các hoạt động du lịch biển không chỉ góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế của địa phương mà còn từng bước nâng cao đời sống cho cộng đồng. Số liệu thống kê từ năm 2007 đến nay cho thấy lượng khách đến tham quan các đảo ở các khu BTB có xu hướng tăng dần theo thời gian. Khu BTB Cù Lao Chàm lượng khách du lịch tăng mạnh từ khoảng 9.000 lượt khách năm 2007 lên hơn 400.000 vào năm 2018 (hình 1), trong đó lượng khách quốc tế chiếm tỉ lệ trung bình 17,22%. Trong số lượng khách đến khu BTB Cù Lao Chàm hàng năm, trung bình có khoảng 35,73% khách sử dụng dịch vụ lặn, bơi ngắm rạn san hô. Khu BTB vịnh Nha Trang là một trong những khu BTB có các hoạt động dịch vụ du lịch liên quan đến biển từ khá sớm, chỉ tính riêng lượng khách đến các đảo của khu BTB vịnh Nha Trang tăng từ hơn 300.000 lượt khách năm 2010 đến trên 800.000 lượt khách vào năm 2015, trong đó có khoảng 10% khách sử dụng dịch vụ lặn biển. Nếu chỉ tính riêng lượng khách đến vùng lõi của khu BTB là Hòn Mun để sử dụng các dịch vụ lặn, bơi trong năm 2015 có khoảng 25.000 lượt (chiếm tỉ lệ 32% tổng số lượt khách đến các đảo trong vịnh Nha Trang). Đặc biệt, lượng khách đến tham quan các đảo thuộc khu BTB vịnh Nha Trang tăng mạnh trong giai đoạn 2016–2018 trung bình trên 1,4 triệu lượt khách/năm (hình 1).



Hình 1. Lượng khách du lịch đến khu BTB Cù Lao Chàm và vịnh Nha Trang [Nguồn: Khu BTB Cù Lao Chàm, vịnh Nha Trang]

Tổng lượt khách đến Phú Quốc năm 2010 ước đạt 230.000 lượt, tăng bình quân hàng năm từ 2006–2010 là 12%, trong đó khách nước ngoài năm 2010 đạt 57.500 lượt tăng 16,6% mỗi năm. Thời kỳ 2010–2015 lượng khách đến với Phú Quốc tăng trưởng với tốc độ khá cao, nhất là khách du lịch. Việc tăng nhanh lượng khách là do kết cấu hạ tầng và các dịch vụ, cơ sở phục vụ du lịch được đầu tư phát triển đã thu hút lượng khách đến tham

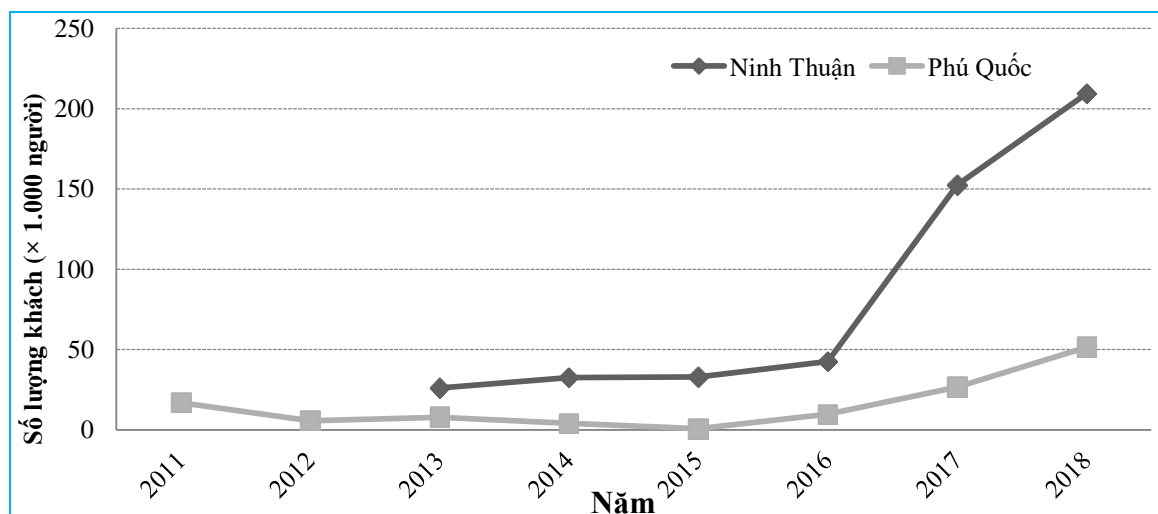
quan Phú Quốc ngày càng đông. Năm 2015, Phú Quốc đón 1.637.712 lượt khách tăng 55,8% so với năm 2014 (trong đó khách quốc tế 195.555 lượt, tăng 21% so với năm 2014), bình quân mỗi năm tăng 40% (giai đoạn 2010–2015), năm 2018 lượng khách đến Phú Quốc đạt 4.023.105 lượt khách (trong đó có 543.424 lượt khách quốc tế) tăng 17,4 lần so với năm 2010 (bảng 1).

**Bảng 1.** Lượng khách đến Phú Quốc và tốc độ tăng trưởng khách du lịch  
[Nguồn: Sở du lịch Kiên Giang]

Lượng khách/Ti lệ gia tăng	Số lượng/ti lệ
Lượng khách năm: 2010	230.000
Ti lệ gia tăng hàng năm từ 2006–2010	12%
Lượng khách năm: 2015	1.637.720
Ti lệ gia tăng hàng năm từ 2010–2015	40%
Lượng khách quốc tế năm: 2015	195.555
Ti lệ gia tăng lượng khách quốc tế: 2014–2015	21%
Lượng khách năm: 2016	2.651.318 (267.439 khách quốc tế)
Lượng khách năm: 2017	2.963.395 (318.543 khách quốc tế)
Lượng khách năm: 2018	4.023.105 (543.424 khách quốc tế)

Theo số liệu thống kê của khu BTB Phú Quốc, chỉ tính riêng lượng khách đến tham quan bơi ngắm rạn san hô ở các đảo phía nam Phú Quốc (khu vực An Thới) năm 2018 là 51.467 lượt khách tăng gấp 2 lần so với năm 2011. Tuy nhiên, đây là con số khá khiêm tốn so với tổng số lượng khách đến đảo Phú Quốc

(hình 2). Đối với vườn Quốc gia Núi Chúa, số lượng khách trung bình từ năm 2013–2018 đến tham quan rạn san hô ở Vĩnh Hy và Hang Rái đạt 82.712 lượt khách/năm, đặc biệt lượng khách tăng vọt từ năm 2017 và 2018 tăng gấp 6 lần so với các năm trước (hình 2).



**Hình 2.** Lượng khách du lịch đến tham quan các đảo bơi ngắm rạn san hô ở Phú Quốc và Ninh Thuận  
[Nguồn: Khu BTB Phú Quốc, Ninh Thuận]

Do chưa có những tính toán số chi phí mà khách du lịch bỏ ra khi sử dụng các dịch vụ du lịch liên quan đến các hệ sinh thái, nên chi phí tính toán chỉ dựa vào phí mà khách phải chi trả khi vào các khu BTB. Theo đó, số tiền mà khách chi trả tùy thuộc vào từng khu BTB. Đối với khu BTB vịnh Nha Trang, khách trả phí khoảng 20.000 đ/người khi vào khu vực lõi là Hòn Mun chỉ để tham quan đảo, khách trả thêm khoảng 60.000 đ/người nếu có sử dụng các dịch vụ là lặn, bơi lội ngắm san hô xung quanh đảo. Lưu ý là các khoản chi phí khác như dịch vụ tàu thuyền, các trò chơi dưới nước (ca nô, dù lượn, đi bộ dưới nước...) được tính riêng và chưa bao gồm trong khoản chi trả này. Đối với khu BTB Phú Quốc phí tham quan khu BTB là 5.000 đ/người, phí này được các công ty du lịch chi trả tính trên số lượng khách. Khu BTB Cù Lao Chàm, phí tham quan khu dự trữ sinh quyển thế giới Cù Lao Chàm và tham gia hoạt động bơi lặn biển có khí tài là 60.000 đồng/người/lượt. Trung bình các năm từ 2015–2018 thu được trên 14 tỉ đồng/năm. Đối với vườn Quốc gia Núi Chúa, tổng phí thu được từ khách tham quan ở Vĩnh Hy và Hang Rái năm 2017 gần 1 tỉ đồng, con số này tăng lên hơn 4 tỉ đồng vào năm 2018 do số lượng khách tăng và phí tham quan tăng từ 10.000 đ/người lên 20.000 đ/người (Nguồn: Các khu BTB Cù Lao Chàm, vịnh Nha Trang, Ninh Thuận và Phú Quốc).

### **Những tác động của hoạt động du lịch đối với rạn san hô ở Nam Việt Nam**

Phát triển du lịch biển là thế mạnh của các địa phương có biển và các loại hình du lịch này gắn bó chặt chẽ với tài nguyên đa dạng sinh học. Trong đó, du lịch bơi ngắm san hô và lặn biển là một sản phẩm du lịch đặc sắc, được phát triển dựa trên tài nguyên rạn san hô với tính đa dạng cao về thành phần sinh vật và tính độc đáo về cảnh quan dưới nước để hình thành các sản phẩm du lịch khám phá. Tuy nhiên, việc khai thác thiếu sự giám sát cũng như thiếu sự tái tạo, hoàn trả lại cho thiên nhiên là vấn đề cần đặt ra hiện nay. Các hoạt động trực tiếp và gián tiếp của du lịch đã và đang từng bước làm suy giảm chất lượng các hệ sinh thái biển, một số tác động của du lịch biển có thể nêu ra hiện nay bao gồm:

*Phát triển vùng ven bờ và các đảo:* Xây dựng các công trình ven biển, đảo phục vụ cho

mục tiêu phát triển kinh tế trong đó có du lịch đã và đang gây ảnh hưởng trực tiếp đến sự tồn tại và phát triển của các hệ sinh thái. Lượng trầm tích lớn đưa vào môi trường nước đã giết chết hàng loạt các tập đoàn san hô ở những vùng rạn gần kề. Kết quả giám sát rạn san hô tại 8 điểm giám sát cố định ở khu BTB vịnh Nha Trang giai đoạn 2002–2015 cho thấy độ phủ san hô sống thay đổi theo thời gian và có dấu hiệu suy giảm độ phủ ở các rạn san hô không thuộc vùng lõi của khu BTB [14]. Suy thoái cảnh quan - một tài nguyên quan trọng đối với ngành du lịch- cũng là vấn đề cần được đặt ra cho định hướng phát triển du lịch. Theo đó, cảnh quan dưới nước cũng đang trong tình trạng báo động với các biểu hiện giảm độ phủ của san hô, lắng đọng trầm tích trên nền đáy, nghèo nàn về thành phần và số lượng nói chung và các sinh vật có hình thái và màu sắc đẹp hoặc quý hiếm nói riêng [4].

*Khai thác nguồn lợi quá mức:* Sự nghèo nàn sinh vật nguồn lợi trong rạn san hô ở vùng biển ven bờ đã phản ánh tình trạng khai thác quá mức, việc khai thác nguồn lợi phục vụ khách du lịch là một trong những nguyên nhân này. Bên cạnh sự suy giảm số lượng các loài có giá trị cao như hải sâm, tôm hùm, bào ngư, trai tai tượng, cầu gai sọc dừa... thì sự nghèo nàn về số các loài ít có giá trị kinh tế hơn như cầu gai đen (*Diadema setosum*) hoặc việc khai thác các loài khi kích thước còn nhỏ cũng đã nói lên tình trạng khai thác quá mức nguồn lợi. Kết quả giám sát tại khu BTB vịnh Nha Trang tiếp tục khẳng định tình trạng khai thác quá mức vẫn để lại hậu quả dai dẳng tại các rạn san hô, khi mà sinh vật có giá trị nguồn lợi cao còn lại quá ít không còn khả năng tái tạo phục hồi tự nhiên và lại tiếp tục bị khai thác. Một số rạn ở khu vực phía bắc vịnh và một số khu vực khác như Hòn Miếu, Hòn Tằm, Bãi Lặn, sinh vật đáy chủ yếu là cầu gai đen (*Diadema* spp.) và thắt lưng (*Synapta* spp.) với mật độ thấp, những loài được cho là ít có giá trị kinh tế, ngoại trừ vai trò sinh thái của chúng trên rạn [14].

*Các tác động gây ô nhiễm và suy thoái cảnh quan khác:* Việc vứt bỏ các sản phẩm thải trong sinh hoạt, chất thải rắn từ khách du lịch, neo đậu tàu thuyền trên các rạn san hô, các nguyên vật liệu từ lồng bè phục vụ khách du

lịch được bỏ trực tiếp xuống biển sau khi không còn sử dụng... đã và đang tác động tiêu cực đối với các hệ sinh thái và nguồn lợi. Bên cạnh đó, hiện nay các hoạt động du lịch chỉ quan tâm đến lượng khách mà chưa có những đánh giá về sức tải du lịch, sức chịu đựng của các hệ sinh thái trong từng khu vực cụ thể cũng như những sự quấy rầy các sinh vật biển đến từ du khách cũng cần được quan tâm.

## KẾT LUẬN

Vùng biển ven bờ phía nam Việt Nam nơi tập trung đa dạng sinh học của hệ sinh thái rạn san hô và nguồn lợi sinh vật rạn được xem là tiềm năng phát triển các loại hình du lịch sinh thái biển. Phát triển du lịch biển gắn liền với giá trị của các hệ sinh thái có liên quan không những góp phần nâng cao đời sống vật chất cho cộng đồng mà còn khẳng định vai trò của các hệ sinh thái biển trong việc phục vụ cho nhu cầu nghỉ dưỡng, giải trí của con người.

Phát triển du lịch dựa trên các giá trị dịch vụ của các hệ sinh thái đã đem lại những kết quả và thành công nhất định cho các địa phương có thể mạnh về biển. Tuy nhiên, phát triển du lịch đã và đang tác động tiêu cực đến các hệ sinh thái. Vì vậy, quan điểm kinh tế - sinh thái cần xác định rõ là bảo tồn và phát triển đều cùng mục tiêu hướng đến sự bền vững. Tài nguyên giá trị sinh thái không là vô hạn, việc sử dụng tài nguyên để phát triển du lịch biển của ngành công nghiệp 'không khói' cần gắn với trách nhiệm khi mà chúng ta được hưởng lợi từ thiên nhiên.

**Lời cảm ơn:** Tập thể tác giả xin cảm ơn Ban Quản lý Khu BTB Cù Lao Chàm, khu BTB vịnh Nha Trang, Vườn Quốc gia Núi Chúa, khu BTB Phú Quốc đã cung cấp các dữ liệu để chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] White, A., and Cruz-Trinidad, A., 1998. The Values of Philippine Coastal Resources: Why Protection and Management are Critical. *Coastal Resource Management Project, Cebu City, Philippines*. 96 p.
- [2] UNEP. 2007. Guidelines for conducting economic valuation of coastal ecosystem goods and services. *UNEP/GEF/SCS Technical Publication*. No. 8.
- [3] Nguyen Van Long and Vo Si Tuan, 2014. Status of Coral Reefs in East Asian Seas Region: 2014 - Vietnam. *Global coral reef monitoring network*, pp. 187–216.
- [4] Võ Sĩ Tuấn, 2016. Bảo tồn đa dạng sinh học biển nhằm phát triển kinh tế xanh ở tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam. *Tuyển tập Nghiên cứu biển*, 22, 172–179.
- [5] Võ Sĩ Tuấn, Nguyễn Văn Long, Hứa Thái Tuyền, Phan Kim Hoàng, Nguyễn Xuân Hòa, Phạm Văn Thơm, Phạm Hữu Tâm, Hans Dilev và Reno Linberg, 2004. Điều tra nghiên cứu các hệ sinh thái và tài nguyên của khu bảo tồn biển Cù Lao Chàm, tỉnh Quảng Nam, Việt Nam. *Báo cáo tổng kết đề tài. Viện Hải dương học*, 81 tr.
- [6] Nguyễn Văn Long, Võ Sĩ Tuấn, Hoàng Xuân Bền, Phan Kim Hoàng, Hứa Thái Tuyền, Nguyễn Xuân Vỹ và Dương Trọng Kiểm, 2008. Đánh giá lại đa dạng sinh học và chất lượng môi trường của khu bảo tồn biển Cù Lao Chàm: 2004–2008. *Báo cáo tổng kết đề tài. Viện Hải dương học*, 107 tr.
- [7] Nguyễn Văn Long, 2016. Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện dự án “Điều tra và đề xuất giải pháp quản lý, sử dụng bền vững đối với tài nguyên đa dạng sinh học ở Khu Dự trữ sinh quyển thế giới Cù Lao Chàm - Hội An”. *Viện Hải dương học*, 237 tr.
- [8] Nguyễn Văn Long, 2015. Khảo sát đa dạng sinh học trong khu bảo tồn biển vịnh Nha Trang. *Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện nhiệm vụ Môi trường của Sở Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa. Viện Hải dương học*, 213 tr.
- [9] Nguyễn Văn Long, Thái Minh Quang và Mai Xuân Đạt, 2016. Nguồn lợi và nguồn giống hải sản trong vịnh Nha Trang. *Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển*, 16(4): 426–436.
- [10] Hoàng Xuân Bền, 2007. Báo cáo tổng hợp nghiên cứu hiện trạng nguồn lợi cá rạn san hô tại khu BTB vịnh Nha Trang thuộc dự

- án “Đánh giá nguồn lợi cá rạn san hô ở một số vùng dự kiến thiết lập khu bảo tồn biển và một số loài hải sản có giá trị kinh tế cao ở dọc thềm lục địa Việt Nam, đề xuất các giải pháp sử dụng bền vững nguồn lợi”. *Viện Hải dương học*, 65 tr.
- [11] Võ Sĩ Tuấn, 2003. Khảo sát bổ sung và đề xuất giải pháp quản lý, bảo vệ nguồn lợi rạn san hô tỉnh Ninh Thuận. *Báo cáo tổng kết đề tài, Viện Hải dương học*, 45 tr.
- [12] Nguyen Van Long, Hoang Xuan Ben, Phan Kim Hoang, Nguyen An Khang, Nguyen Xuan Hoa and Hua Thai Tuyen, 2007. Marine biodiversity and resources of coral reefs in Phu Quoc. *Scientific Conference on “Bien Dong 2007”*, pp. 291–306.
- [13] Lê Thị Nhứt, 2005. Điều tra, khảo sát hiện trạng rạn san hô, thảm cỏ biển và ghi nhận sự xuất hiện của một số loài động vật biển quý hiếm (dugong, cá heo, rùa biển) ở vùng biển tỉnh Kiên Giang - đề xuất giải pháp quản lý bảo tồn. *Báo cáo tổng kết đề tài. Sở Thủy sản Kiên Giang*, 75 tr.
- [14] Hoàng Xuân Bền, Hứa Thái Tuyền, Phan Kim Hoàng, Nguyễn Văn Long, Võ Sĩ Tuấn, 2015. Hiện trạng, xu thế và khả năng phục hồi đa dạng sinh học rạn san hô ở vịnh Nha Trang. *Tuyển tập Nghiên cứu biển*, 21(2), 176–187.