

ĐÁNH GIÁ GIÁ TRỊ MỘT SỐ DỊCH VỤ HỆ SINH THÁI VÙNG TRIỀU VEN BIỂN HUYỆN THANH PHÚ, TỈNH BẾN TRE

Trần Quốc Cường⁽¹⁾, Lê Xuân Tuấn⁽²⁾

⁽¹⁾Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

⁽²⁾Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

Ngày nhận bài: 9/5/2024; ngày chuyển phân biên: 10/5/2024; ngày chấp nhận đăng: 30/5/2024

Abstract: Hệ sinh thái (HST) vùng triều khu vực Đồng bằng sông Cửu Long nói chung và Thanh Phú, Bến Tre nói riêng đóng vai trò rất quan trọng đối với kinh tế, xã hội và môi trường. Việc đánh giá các giá trị kinh tế mà HST vùng triều mang lại là cần thiết để lượng giá đúng giá trị kinh tế. Kết quả nghiên cứu trong bài báo nhằm đánh giá, xác định thông tin về giá trị kinh tế của khu vực vùng triều ven biển qua đó làm tiền đề để quản lý, khai thác sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên tại vùng triều ven biển huyện Thanh Phú, tỉnh Bến Tre. Kết quả nghiên cứu cho thấy giá trị dịch vụ cung cấp chủ yếu là giá trị khai thác, nuôi trồng thủy sản, chiếm tỷ trọng và quy mô lớn nhất, tương ứng với 76,9% giá trị kinh tế toàn phần của khu vực nghiên cứu. Mặc dù, giá trị bảo tồn, đa dạng sinh học có giá trị chưa đáng kể về kinh tế nhưng đã thể hiện được nhận thức, thái độ và sự cảm nhận của người dân địa phương về các chức năng dịch vụ hệ sinh thái vùng triều ven biển.

Từ khóa: Vùng triều, lượng giá kinh tế, tổng giá trị kinh tế, dịch vụ hệ sinh thái, Thanh Phú.

1. Đặt vấn đề

Vùng triều đóng một vai trò rất quan trọng trong hệ sinh thái (HST). HST vùng triều có thể cung cấp những hàng hóa trực tiếp như sản phẩm thủy sản, gỗ, các loại nguyên vật liệu đầu vào của quá trình sản xuất, các dịch vụ sinh thái như hạn chế bão lũ, chống xói mòn bờ biển, điều hòa khí hậu, nấp và điều tiết nước ngầm, cũng như các giá trị đa dạng sinh học, các giá trị văn hóa lịch sử khác. Bên cạnh đó, HST vùng triều bao gồm rừng ngập mặn (RNM) cũng đóng vai trò rất quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, hạn chế bão lũ, triều cường, hạn chế xâm nhập mặn và bảo vệ nước ngầm. Do vậy, việc đánh giá các giá trị kinh tế mà HST vùng triều mang lại là cần thiết để lượng giá đúng giá trị kinh tế (được ước tính bằng tiền) bao gồm cả giá trị trực tiếp và gián tiếp. Thông tin về giá trị kinh tế của khu vực vùng triều là yếu tố đầu vào quan trọng cho việc quản lý và sử dụng bền vững, đồng thời giúp các nhà quản lý lựa chọn được các phương

án sử dụng tài nguyên có hiệu quả, góp phần xây dựng các quy hoạch, kế hoạch phát triển không gian biển [1-4].

Thanh Phú là một huyện ven biển của tỉnh Bến Tre thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long, tiếp giáp với Biển Đông với đường bờ biển dài hơn 25 km. Huyện có địa giới hành chính nằm gần với hướng ra Biển Đông của 4 cửa sông lớn bao gồm cửa Đại, cửa Ba Lai, cửa Hàm Luông và cửa Cổ Chiên [5].

Hệ sinh thái vùng triều ven biển huyện Thanh Phú, có vai trò quan trọng trong việc bảo vệ môi trường, cung cấp các giá trị dịch vụ cho cộng đồng người dân ven biển. Hệ sinh thái rừng ngập mặn, thuộc vùng triều ven biển Thanh Phú là một trong những hệ sinh thái vùng triều quan trọng với hệ động thực vật phong phú [2].

Khai thác tài nguyên sinh vật ở vùng triều là một trong những sinh kế của người dân ven biển. Bên cạnh đó, hệ sinh thái vùng triều cũng cung cấp các dịch vụ hệ sinh thái cho cộng đồng cư dân địa phương ven biển huyện Thanh Phú.

Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu, đánh giá một số giá trị dịch vụ hệ sinh thái vùng triều cũng như tầm quan trọng của hệ sinh thái

Liên hệ tác giả: Trần Quốc Cường

Email: tqcuong@hunre.edu.vn

vùng triều huyện Thạnh Phú với cộng đồng cư dân địa phương, các giá trị cần thiết cho công tác bảo tồn và phát triển bền vững vùng triều ven biển Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu, điều tra thực địa tiến hành từ tháng 6 đến tháng 8 năm 2023 tại 2 xã ven biển Thạnh Phong và Thạnh Hải của huyện Thạnh Phú.

Các phương pháp chính được sử dụng trong nghiên cứu này bao gồm: Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu, phương pháp điều tra, khảo sát thực địa, phương pháp phân tích số liệu và các phương pháp lượng giá dịch vụ hệ sinh thái.

Các tài liệu thu thập, phân tích bao gồm các số liệu về kinh tế - xã hội, điều kiện tự nhiên, đa dạng sinh học; các báo cáo của đề tài/dự án, chương trình nghiên cứu có liên quan. Khảo sát thực địa được tiến hành, tập trung vào hiện trạng hệ sinh thái, quản lý và khai thác sử dụng hệ sinh thái vùng triều, ghi nhận trên thực địa góp phần bổ sung thông tin liên quan, cũng như kiểm chứng thông tin thu thập được.

Nghiên cứu đã tiến hành 02 cuộc thảo luận nhóm với người dân xã Thạnh Phong và Thạnh Hải (mỗi nhóm 10 người). Nội dung của phỏng vấn nhóm tập trung vào xác định sơ bộ các dịch vụ hệ sinh thái vùng triều ven biển khu vực nghiên cứu; các hoạt động của cộng đồng trong việc khai thác và sử dụng tài nguyên của hệ sinh thái và một số vấn đề có liên quan. Trước khi tiến hành thảo luận, các khái niệm về tầm quan trọng, giá trị của hệ sinh thái vùng triều được thảo luận và giải thích với người tham gia.

Phỏng vấn sâu và phỏng vấn sử dụng bảng hỏi cán bộ quản lý tại huyện Thạnh Phú, khu bảo tồn thiên nhiên đất ngập nước Thạnh Phú về vấn đề quản lý, khai thác, sử dụng hệ sinh thái vùng triều tại địa phương.

Phương pháp phỏng vấn bằng bảng hỏi về khai thác, sử dụng hệ sinh thái vùng triều đối với cộng đồng dân cư có tham gia khai thác tài nguyên rừng ngập mặn, bãi bồi ven biển tại xã Thạnh Phong và Thạnh Hải. Số lượng mẫu phỏng vấn áp dụng theo công thức tính mẫu tối thiểu, với sai số 10%:

$$n = \frac{N}{1 + N * e^2} = 99,54$$

n: Số mẫu cần điều tra, khảo sát

N: Tổng số hộ dân khu vực nghiên cứu

e: Độ lệch chuẩn cho phép.

Dân số khu vực nghiên cứu năm 2023 ước tính khoảng 10.350 người, với khoảng 5.037 hộ, do đó xác định được số mẫu cần khảo sát là 100 phiếu. Người được phỏng vấn trực tiếp ở mỗi hộ có thể là nam hay nữ, phục thuộc thực tế thời gian nhóm phỏng vấn đến các hộ [5].

Nghiên cứu sử dụng xuyên suốt phương pháp tính tổng giá trị (TEV) để lượng giá hệ sinh thái vùng triều ven biển. Các giá trị được đề cập bao gồm giá trị sử dụng trực tiếp, giá trị sử dụng gián tiếp và giá trị phi sử dụng.

Công thức lượng giá TEV như sau:

$$TEV = \text{Giá trị sử dụng trực tiếp} + \text{Giá trị sử dụng gián tiếp} + \text{Giá trị phi sử dụng}$$

Đánh giá giá trị kinh tế của dịch vụ HST vùng triều là một quá trình nghiên cứu khoa học mang tính liên ngành, gồm nhiều bước, mỗi bước có những đặc trưng riêng và đòi hỏi sự tham gia của nhiều đối tượng khác nhau.

Dựa trên các tài liệu và kinh nghiệm về đánh giá giá trị kinh tế các hệ sinh thái của Barbier (1997), nghiên cứu đã khái quát quy trình đánh giá giá trị của vùng triều ven biển gồm 5 bước như Hình 1 [6], [7].

Để thực hiện nghiên cứu này, tác giả sử dụng các phương pháp truyền thống như thu thập tài liệu số liệu, khảo sát thực địa, chuyên gia và kinh tế, trong đó phương pháp đánh giá ngẫu nhiên (CVM) là phương pháp được sử dụng để đánh giá hàng hóa chất lượng môi trường. Bằng cách xây dựng một thị trường ảo, người ta xác định được hàm cầu về hàng hóa môi trường thông qua sự sẵn lòng chi trả của người dân (WTP), hoặc sẵn lòng chấp nhận khi họ mất đi hàng hóa đó (WTA), đặt trong một tình huống giả định, trong nghiên cứu này là xác định giá trị phi sử dụng (bảo tồn ĐDSH) và phương pháp giá thị trường dùng để xác định giá trị trực tiếp (đánh bắt nuôi trồng thủy sản).



Hình 1. Quy trình đánh giá giá trị dịch vụ HST vùng triều

2.1. Phương pháp giá thị trường

Giá trị thủy sản (TS)

- Giá trị thủy sản khai thác bãi triều (TS_1)
- Giá trị thủy sản nuôi trồng (TS_2)

2.2. Phương pháp đánh giá ngẫu nhiên

HST vùng triều nói chung hay HST RNM nói riêng mang lại giá trị về dịch vụ văn hóa, đặc biệt là giá trị về bảo tồn đa dạng sinh học. Đây là những giá trị trong cảm nhận, tri thức và độ thỏa mãn của cá nhân, khi biết, một tài nguyên đang tồn tại, hoặc được lưu truyền cho thế hệ sau ở một trạng thái nhất định. Để xác định được giá trị bảo tồn đa dạng sinh học của HSTRNM tại khu vực nghiên cứu, nghiên cứu đã sử dụng phương pháp định giá ngẫu nhiên [8]. Bảng hỏi đã xây dựng các mức tiền phù hợp để đóng góp cho quỹ và một số thông tin cá nhân khác đối với người được hỏi, mục đích để xác định được WTP trung bình của người dân [8].

Giá trị ước tính mức sẵn lòng chi trả được tính theo công thức:

$$GT = WTP \times P \times r$$

Trong đó, P là tổng số hộ dân trong vùng; r là

tỷ lệ % người đồng ý trả lời.

Để xác định các nhân tố ảnh hưởng đến mức sẵn lòng chi trả cho các giá trị gián tiếp của RNM, phương pháp phân tích hồi quy tuyến tính dựa trên 95 mẫu đã được sử dụng theo mô hình sau:

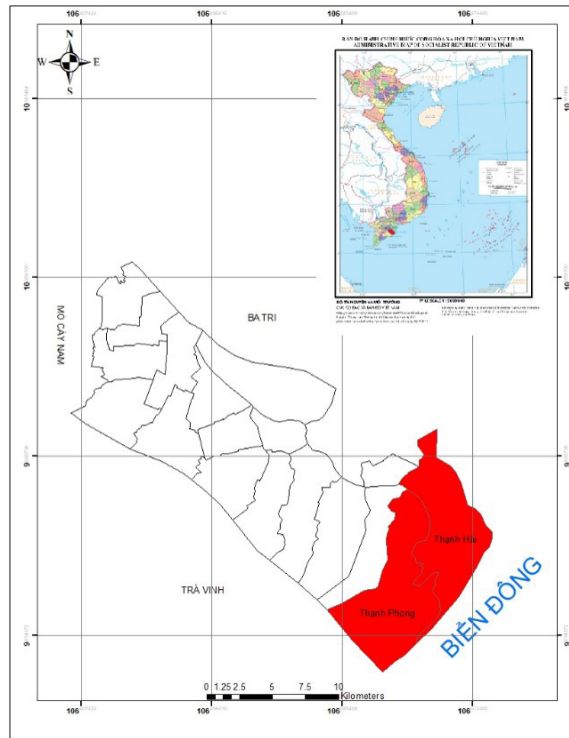
$$WTP = \beta_1 + \beta_2 T_i + \beta_3 GT_i + \beta_4 HV_i + \beta_5 NN_i + \beta_6 TN_i + u_i$$

Trong đó, i là chỉ số quan sát; β là hệ số chặn; u_i là yếu tố ngẫu nhiên; T là tuổi; GT là giới tính; HV là trình độ học vấn; NN là nghề nghiệp; TN là thu nhập.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Xác định các giá trị của dịch vụ HST vùng triều ven biển Thạnh Phú

Huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre có địa hình thấp, trên 90% diện tích có độ cao dưới 2 m trên mực nước biển [9]. Khu vực nghiên cứu là vùng triều nằm trên địa bàn xã Thạnh Hải và Thạnh Phong, cùng với phần ven biển tiếp giáp kéo dài ra phía biển khoảng 8-10 km (ứng với độ sâu khi triều kiệt là 6 m nước). Hình 2 thể hiện bản đồ khu vực nghiên cứu.



Hình 2. Bản đồ khu vực nghiên cứu [10]

Theo đặc điểm điều kiện môi trường sống và sự phát triển quần xã sinh vật, có thể phân biệt các sinh cảnh khác nhau ở vùng triều [4], trong đó có: Bãi triều lầy có rừng ngập mặn và bãi triều lầy không có rừng ngập mặn.

HST vùng triều ven biển Thanh Phú, tỉnh Bến

Tre được xác định bao gồm HST rừng ngập mặn, HST vùng ngập triều không có rừng ngập mặn. Các HST này đóng vai trò rất quan trọng và mang lại nhiều nguồn lợi cho người dân và cộng đồng địa phương. Hình 3 thể hiện ranh giới vùng triều ven biển và đất liền.



Hình 3. Minh họa vùng triều tiếp giáp đường bờ biển của khu vực nghiên cứu

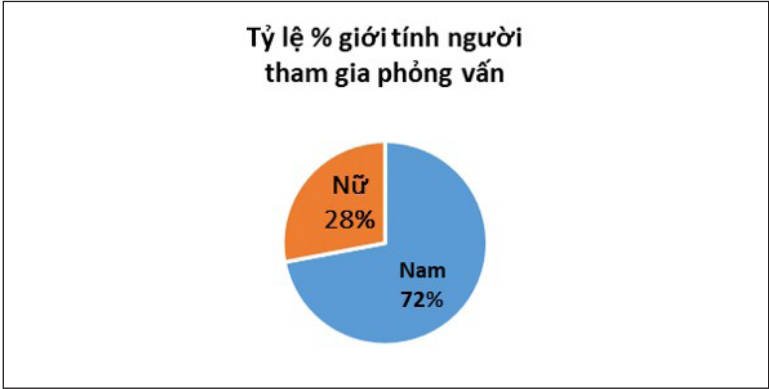
[Nguồn: Google map, xử lý của tác giả, 2023]

Thông qua số liệu thu thập được từ kết quả phỏng vấn, phần lớn người dân tham gia phỏng vấn là nam giới (chiếm 72%), do tính chất công việc và độ am hiểu của nam giới khi tham gia các hoạt động nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản, trồng trọt... (Hình 4). Phần lớn người tham gia phỏng vấn nằm trong độ tuổi từ 18-60 tuổi (độ tuổi lao động) chiếm 90% (trong đó độ tuổi từ 18-40 chiếm 52%, độ tuổi 40-60 chiếm 28%), 10% còn lại là độ tuổi từ 60 trở lên cho thấy độ tuổi phỏng vấn đáng tin cậy do phần lớn là có thời gian dài ở địa phương, có kinh nghiệm và am hiểu về các hoạt động kinh tế - xã hội tại khu vực nghiên cứu (Hình 5).

Trong nhóm cư dân tham gia phỏng vấn, trình độ học vấn ở mức tiểu học chiếm 65%. Tiếp đến là trình độ THCS chiếm 20%, trình độ THPT chiếm 15%. Hầu hết, trình độ học vấn tại khu vực nghiên cứu còn thấp, do khu vực nghiên cứu là các xã ở xa nhất của huyện Thạnh Phú, điều kiện học tập còn phụ thuộc vào điều kiện kinh tế, cơ sở hạ tầng trường lớp tại khu

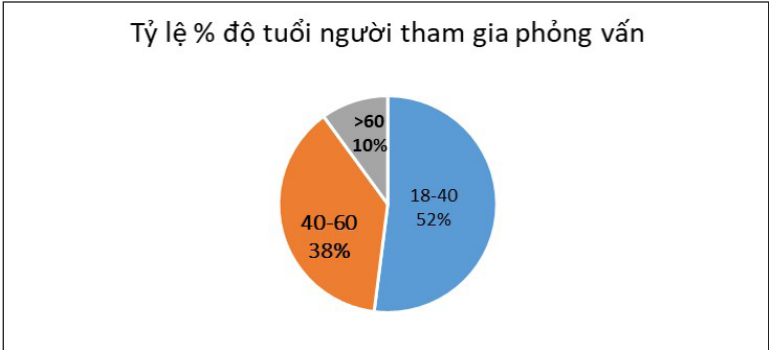
vực còn hạn chế. Mặc dù còn hạn chế về trình độ học vấn, dẫn tới những khó khăn bước đầu khi xác định các giá trị dịch vụ hệ sinh thái vùng triều mang lại cũng như các nguy cơ tác động như biến đổi khí hậu hay khô hạn. Tuy nhiên, phần lớn đối tượng tham gia phỏng vấn là người tham gia nuôi trồng, canh tác trực tiếp nên họ đều có kinh nghiệm, nắm bắt được các hiện tượng tự nhiên bất thường xảy ra tại địa phương như nhiễm mặn, nhiễm phèn, thay đổi thời tiết sử dụng đất dẫn tới ảnh hưởng đến các loài sinh vật nuôi trồng (tôm, cá, cây trồng ...) do chúng gắn liền với sinh kế địa phương.

Kết quả điều tra cho thấy đa số người tham gia phỏng vấn đều nhận biết vai trò to lớn của hệ sinh thái vùng triều đối với cuộc sống và sinh kế của họ, cụ thể có 95,1% hộ cho rằng vùng triều ven biển mang lại sinh kế cho họ, và nếu không có rừng hoặc rừng bị suy giảm thì cuộc sống của họ sẽ bị đe dọa. Ngược lại chỉ có 4,9% hộ không nắm được vai trò của HST vùng triều.



Hình 4. Tỷ lệ % giới tính người tham gia phỏng vấn

[Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2023]



Hình 5. Tỷ lệ % độ tuổi người tham gia phỏng vấn

[Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2023]

Khu vực vùng triều ven biển Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre mang lại rất nhiều lợi ích về kinh tế cho người dân và cộng đồng địa phương. Để lượng giá giá trị kinh tế của khu vực, nghiên cứu đã tiến hành rà soát tài liệu thứ cấp, thực địa, lập bảng hỏi khảo sát các hộ gia đình tại khu vực nghiên cứu và tham vấn các cơ quan quản lý địa phương. Qua đó đã xác định được các loại dịch vụ hệ sinh thái quan trọng nhất của khu vực vùng triều bao gồm: Nguồn lợi thủy sản, hỗ trợ nuôi trồng thủy sản, phòng hộ ven biển, lưu trữ hấp thụ carbon và đa dạng sinh học. Nghiên cứu cũng áp dụng các phương pháp lượng giá được sử dụng rộng rãi hiện nay để lượng giá các

giá trị dịch vụ HST đã được xác định. Các loại giá trị kinh tế quan trọng của khu vực được liệt kê và phân loại trong bảng dưới đây. Do nguồn lực có hạn, nghiên cứu sẽ chỉ tập trung đánh giá các giá trị quan trọng và cốt yếu tại khu vực nghiên cứu, một số giá trị có tồn tại nhưng không mang lại nhiều lợi ích quan trọng sẽ không nằm trong phạm vi của nghiên cứu. Bảng 1 thể hiện các giá trị sẽ được tiến hành lượng giá trong nghiên cứu.

Đối với mỗi giá trị, nghiên cứu sẽ sử dụng các phương pháp khác nhau để tiến hành lượng giá. Các phương pháp lượng giá cụ thể được trình bày trong Bảng 2.

Bảng 1. Các giá trị sẽ được tiến hành lượng giá của hệ sinh thái vùng triều ven biển Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre

Giá trị sử dụng trực tiếp	Giá trị sử dụng gián tiếp	Giá trị phi sử dụng
- Khai thác, nuôi trồng thủy sản - Du lịch, giải trí; giá trị văn hóa, lịch sử - Gỗ, củi	- Ổn định ven bờ, phòng chống bão lũ - Lưu trữ và hấp thụ CO ₂	- Giá trị bảo tồn đa dạng sinh học

[Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2023]

Bảng 2. Phương pháp lượng giá được sử dụng để tính toán

Loại hàng hóa/Dịch vụ	Loại giá trị	Phương pháp lượng giá
Gỗ củi	Giá trị sử dụng trực tiếp	Phương pháp giá thị trường
Nguồn lợi thủy sản	Giá trị sử dụng trực tiếp	Phương pháp giá thị trường
Phòng hộ ven biển	Giá trị sử dụng gián tiếp	Chi phí tránh được
Lưu trữ và hấp thụ cacbon	Giá trị sử dụng gián tiếp	Chuyển giao giá trị/ giá thị trường
Giá trị du lịch, vẻ đẹp cảnh quan	Giá trị sử dụng gián tiếp	Chuyển giao giá trị
Giá trị bảo tồn đa dạng sinh học	Giá trị phi sử dụng	Phương pháp đánh giá ngẫu nhiên

[Nguồn: Tổng hợp số liệu điều tra, 2023]

Qua nghiên cứu và phân tích, hệ sinh thái vùng triều ven biển huyện Thạnh Phú có rất nhiều chức năng đóng góp giá trị kinh tế quan trọng. Tuy nhiên, do tiềm lực có hạn, nghiên cứu này chỉ lựa chọn 3 chức năng hệ sinh thái chính ứng với mỗi giá trị để lượng giá bao gồm giá trị sử dụng trực tiếp (hoạt động nuôi trồng đánh bắt thủy hải sản), giá trị sử dụng gián tiếp (hấp thụ cacbon từ rừng ngập mặn) và giá trị phi sử dụng (bảo tồn đa dạng sinh học).

3.2. Lượng giá một số dịch vụ hệ sinh thái vùng triều ven biển Thạnh Phú

3.2.1. Giá trị sử dụng trực tiếp

a. Giá trị thủy sản khai thác bãi triều

Theo kết quả điều tra, các loại thủy sản được

nuôi trồng chủ yếu ở đây bao gồm nghêu, hến và thủy sản khác (được đánh bắt ven biển gần bờ sản lượng khoảng 200 tấn/năm). Nghêu giống được khai thác chủ yếu vào tháng 8 hàng năm, giai đoạn từ tháng 4 đến tháng 7 là giai đoạn nghêu giống sinh sản và phát triển. Trên bãi triều, nghêu giống được thả trên tổng diện tích khoảng 600 ha [5]. Hoạt động ương giống và khai thác nghêu ở bãi triều được quản lý bởi 2 hợp tác xã Thạnh Lợi và Bình Minh với khoảng hơn 2.000 xã viên. Đánh bắt thủy sản chủ yếu là đánh bắt nhỏ lẻ gần bờ với khoảng 105 tàu công suất nhỏ. Thông qua giá thị trường đã thu thập tại địa phương, tổng doanh thu năm 2023 của hoạt động khai thác thủy sản bãi triều được trình bày ở Bảng 3.

Bảng 3. Sản lượng khai thác ở bãi triều ven bờ

STT	Loại	Sản lượng (tấn/năm)	Giá bán (VNĐ/kg)	Doanh thu (triệu VNĐ)
1	Nghêu	398	16.000	6.368
2	Hến	560	10.000	5.600
3	Thủy sản khác	1.470	50.000	73.500

[Nguồn: Kết quả thu thập của tác giả, niên giám huyện (2023)]

Từ kết quả Bảng 3 cho thấy, giá trị kinh tế thủy sản khai thác được ở toàn bộ khu vực bãi triều (TS_1) là:

$TS_1 = 85.468.000.000$ VNĐ (tám mươi lăm tỷ bốn trăm sáu mươi tám triệu đồng)

b. Giá trị nuôi trồng thủy sản

Giá trị nuôi tôm: Theo kết quả điều tra, trên địa bàn xã Thạnh Hải và xã Thạnh Phong có khoảng 235 đầm nuôi tôm, với tổng diện tích khoảng 3.600,26 ha [5], chủ yếu theo hình thức nuôi quảng canh (cả tôm sú và tôm thẻ chân trắng). Thời gian nuôi thường từ tháng 3 cho đến tháng 8. Trong đó các ao nuôi được bố trí khu vực rừng ngập mặn, lợi dụng chu trình tự nhiên của thủy triều để cung cấp thực ăn và lọc sạch nguồn nước trong ao. Chi phí để duy trì và cải tạo các đầm nuôi là không đáng kể. Các ao nuôi thường được quản lý theo hộ gia đình có diện tích khá đa dạng từ 0,5-20 ha. Năm 2023, sản lượng nuôi tôm đạt 2.025 tấn, giá bán trung bình là 150.000 VNĐ/kg. Do đó, tổng giá trị từ hoạt động nuôi tôm là:

$TS_T = 303.750.000.000$ (ba trăm linh ba tỷ bảy trăm năm mươi triệu đồng)

Giá trị nuôi sò huyết: Sò huyết được nuôi dọc các bờ sông. Sò huyết được người dân địa phương vây lưới, thả giống nuôi dọc theo các bờ sông ở những nơi dòng chảy ít biến động. Thời điểm xuống giống từ tháng 5 hàng năm và thu hoạch vào tháng 4 năm sau. Năm 2023, diện tích nuôi sò huyết của khu vực nghiên cứu là khoảng 50 ha, sản lượng đạt 252,4 tấn, giá bán trung bình là 50.000 VNĐ/kg. Do đó, tổng tiền thu được từ hoạt động nuôi sò huyết là:

$TS_S = 12.620.000.000$ VNĐ (mười hai tỷ sáu trăm hai mươi triệu đồng)

Tổng giá trị nuôi trồng thủy sản là:

$TS_2 = TS_T + TS_S = 316.370.000.000$ (ba trăm mười sáu tỷ ba trăm bảy mươi triệu đồng)

Tổng giá trị dịch vụ cung cấp của HST vùng

triều ven biển Thạnh Phú là: 401.838.000.000 (bốn trăm linh một tỷ tám trăm ba mươi tám triệu đồng).

3.2.2. Giá trị sử dụng gián tiếp

Để lượng giá được giá trị này nghiên cứu đã sử dụng phương pháp giá thị trường trực tiếp bao gồm các bước: Xác định trữ lượng lâm phần theo trạng thái rừng; Xác định hệ số hấp thụ (Lượng hấp thụ lưu trữ CO₂ của 1 ha rừng); Tính giá trị lưu trữ hấp thụ cacbon. Theo số liệu của ban quản lý Rừng phòng hộ và Đặc dụng tỉnh Bến Tre và kết quả điều tra khảo sát năm 2019, đã xác định được hiện trạng rừng tại khu vực ven biển Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre như sau:

Tổng diện tích rừng phân theo nguồn gốc hình thành là 1.892,23 ha. Trong đó: Rừng tự nhiên là 845,80 ha, bao gồm 100% diện tích là rừng thứ sinh: 845,80 ha; Rừng trồng là 1046,43 ha, bao gồm 100% diện tích là rừng trồng mới trên đất chưa có rừng. Tổng diện tích rừng phân theo chức năng là 1.892,23 ha. Trong đó, rừng đặc dụng là 1.835,38 ha, rừng phòng hộ là 56,85 ha và rừng sản xuất là 0 ha.

Tổng diện tích rừng phân theo điều kiện lập địa là 1.892,23 ha. Trong đó, (1) Rừng trên núi đất là 0 ha; (2) Rừng trên núi đá là 0 ha; (3) Rừng trên đất ngập nước là 1.855,85 ha, bao gồm rừng ngập mặn 1.855,85 ha, rừng trên đất phèn là 0 ha và rừng ngập nước ngọt là 0 ha; (4) Rừng trên cát là 36,38 ha.

Qua xử lý số liệu từ báo cáo của Ban quản lý rừng đặc dụng Bến Tre (2019), đã xác định được trữ lượng kiểu rừng theo lập địa. Đối với rừng trên đất ngập, tổng trữ lượng là 118.622,06 m³, bao gồm rừng đặc dụng là 115.687,34 m³; rừng phòng hộ là 2.934,72 m³; rừng sản xuất là 0 m³. Toàn bộ trữ lượng của rừng trên đất ngập là rừng ngập mặn. Đối với rừng trên cát, tổng trữ lượng được xác định là 4.776,21 m³, bao gồm rừng đặc dụng là 4.776,21 m³; rừng phòng hộ là

0 m³; rừng sản xuất là 0 m³ [10], [11].

Tổng lượng khí CO₂ hấp thụ của một ha rừng (tấn/ha) được tính theo công thức:

$$MC (CO_2 \text{ tấn/ha}) = (AGB + BGB) \times CF \times (44/12)$$

$$AGB = GS \times BCEF$$

$$BGB = AGB \times R$$

Trong đó: MC là tổng lượng khí CO₂ hấp thụ của một ha rừng (tấn/ha); AGB là sinh khối trên mặt đất của cây rừng (kg); GS là trữ lượng của

1 ha rừng (m³); BCEF là hệ số chuyển đổi mở rộng (tấn); BGB là sinh khối dưới mặt đất của cây rừng (kg); CF là tỷ lệ cacbon trong cây gỗ = 0,47 (được xác định theo tỷ lệ cacbon của sinh khối rừng trên mặt đất - Hướng dẫn của IPCC năm 2006); R là tỷ lệ sinh khối trên mặt đất và dưới mặt đất R = 0,37 (được tra từ Bảng 4. Tỷ lệ sinh khối cacbon của cây rừng dưới mặt đất và trên mặt đất - Hướng dẫn của IPCC năm 2006); Hệ số 44/12 là hệ số chuyển đổi từ khối lượng Cacbon sang CO₂.

Bảng 4. Trữ lượng hấp thụ CO₂ bình quân rừng ngập mặn (RNM)

		Trữ lượng bình quân gỗ thương phẩm (m ³ /ha)	BCEF (tấn)	R	CF	MC (CO ₂ tấn/ha)
1	RNM	63,92	2,8	0,37	0,47	222,35

[Nguồn: Tác giả xử lý số liệu, 2023]

Qua những mức thuế suất cacbon của các quốc gia trong nghiên cứu của Clément Métivier và cộng sự, 2017 và nghiên cứu của tác giả Nguyễn Hồng Hạnh (2017) được liệt kê tại Bảng 5 dưới đây, nghiên cứu này lấy mức phí trung vị mức thuế suất cacbon của các nước trên thế giới. Mức thuế suất cacbon lấy trung vị của một số nước trên thế giới được chọn là 11 Euro tương đương 12,55 USD. Ta có giá trị lưu trữ cacbon được xác định qua bảng như sau [12], [13].

Giá trị hấp thụ cacbon 26.357,62 x 12,55 = 104.989,54 USD. Tính theo tỷ giá năm 2023 (1 USD = 24.000 VNĐ), vậy giá trị của hấp thụ cacbon theo VND là: 24.000 x 4.331.451,44 = 120.455,694 (triệu VNĐ). Giá trị hấp thụ cacbon của rừng ngập mặn khu vực Thạnh Phú, Bến Tre được lượng giá là 120,455 tỷ VNĐ.

Qua đó, xác định được giá trị sử dụng gián tiếp của HST vùng triều ven biển Thạnh Phú là 120,455 tỷ VNĐ.

Bảng 5. Giá trị lưu trữ hấp thụ các bon các trạng thái rừng

		Diện tích (ha)	MC (CO ₂ tấn/ha)	Tổng CO ₂ lưu trữ (nghìn tấn)	Tổng giá trị quy tiền (ng.USD)
1	RNM	118.622,06	222,35	26.357,62	331.013,968

3.2.3. Giá trị phi sử dụng

a. Điều tra

Hệ sinh thái vùng triều ven biển Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre mang lại rất nhiều giá trị về dịch vụ văn hóa, đặc biệt là giá trị về bảo tồn đa dạng sinh học. Giá trị về dịch vụ văn hóa không chỉ mang lại những giá trị trong cảm nhận, tri thức và độ thỏa mãn của cá nhân mà còn là tiền đề lưu giữ, lưu truyền cho thế hệ mai sau. Để xác định được giá trị bảo tồn đa dạng sinh học tại khu vực nghiên cứu, nghiên cứu sử dụng phương pháp định giá ngẫu nhiên (CVM) để đánh giá mức sẵn lòng đóng góp của người dân (WTP) và quỹ bảo

tồn nhằm bảo tồn cảnh quan đa dạng sinh học của hệ sinh thái khu vực vùng triều ven biển [8], [15]... Thông qua điều tra khảo sát và lập bảng hỏi để phỏng vấn người dân địa phương, tác giả đã xây dựng các mức đóng góp phù hợp cho quỹ bảo tồn, một số thông tin cá nhân liên quan cũng được thu thập để xác định được mức WTP trung bình của người dân địa phương.

Dựa vào công thức tính mẫu điều tra khảo sát đã nêu trong phương pháp nghiên cứu, nghiên cứu thực hiện khảo sát 100 phiếu trên địa bàn 02 xã Thạnh Hải và Thạnh Phong của khu vực nghiên cứu.

Giá trị ước tính mức sẵn lòng chi trả được

tính theo công thức:

$$GT = WTP * P * r$$

Trong đó: P là tổng số dân trong vùng; r là tỷ lệ % người đồng ý trả lời.

Để xác định các nhân tố ảnh hưởng đến mức WTP cho các giá trị gián tiếp của HST vùng triều ven biển, nghiên cứu sử dụng phương pháp hồi quy tuyến tính dựa trên 100 mẫu khảo sát đã được áp dụng theo công thức sau:

$$WTP = \beta_1 + \beta_2Ti + \beta_3GTi + \beta_4HVi + \beta_5NNi + \beta_6TNi + ui$$

Trong đó: i là chỉ số quan sát; β là hệ số chặn; ui là yếu tố ngẫu nhiên; T là tuổi; GT là giới tính; HV là trình độ học vấn; NN là nghề nghiệp; TN là thu nhập.

Để xác định được tính hợp lý và hiệu quả của bảng hỏi phỏng vấn từ đó có thể đưa ra những điều chỉnh phù hợp với thực tế trong quá trình điều tra khảo sát, nghiên cứu đã thực hiện khảo sát 100 hộ gia đình. Các mức chi trả thu nhập trong mẫu phiếu khảo sát đã được xây dựng trên cơ sở các câu hỏi mở về mức chi trả. Kết quả thu được đã xác định được 7 mức chi trả từ 10.000 VNĐ cho đến 300.000 VNĐ/hộ gia đình/năm, số liệu chi tiết được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6. Các mức chi trả và tần suất xuất hiện trong cuộc điều tra thử

STT	Mức sẵn lòng chi trả (VNĐ)	Tần suất	Phần trăm (%)
1	10.000	52	52
2	20.000	27	27
3	50.000	14	14
4	100.000	4	4
5	150.000	2	2
6	200.000	1	1
7	300.000	0	0
Tổng		100	100

Trong 7 mức sẵn lòng chi trả được thể hiện trong cuộc điều tra thử, có 04 mức được lựa chọn để sử dụng trong mẫu phiếu khảo sát chính thức. Theo Loomis (2005), khi áp dụng phương pháp số lượng, mức chi trả tối đa nên sử dụng là 8, mức chi trả này sẽ phù hợp khi dải chi trả được phân bố trên dải rộng, trung bình số mức nên áp dụng là 4-6 mức. Ngoài ra mức chi trả cao nhất nên sử dụng là khoảng 5-10% số người có thể áp dụng mức chi trả đó.

Thông qua điều tra khảo sát, tổng số người lựa chọn 04 mức chi trả (10.000 VNĐ; 20.000 VNĐ; 50.000 VNĐ; 100.000 VNĐ) chiếm 97%. Các mức sẵn sàng chi trả khác dù có người lựa chọn, tuy nhiên số lượng thực tế lại khá ít, cộng với tương quan với thu thập hộ gia đình tại khu vực nghiên cứu cho thấy, các mức này là không phù hợp. Do đó, các mức chi trả 150.000 VNĐ;

200.000 VNĐ và 300.000 VNĐ sẽ không được sử dụng.

b. Giá trị bảo tồn đa dạng hệ sinh thái của HST vùng triều ven biển Thạnh Phú

Trong số những người được phỏng vấn có 3% không sẵn lòng chi trả cho Quỹ bảo tồn tài nguyên thiên nhiên nhằm duy trì phục vụ cho sử dụng hiện tại. Tuy nhiên, những người không sẵn lòng chi trả không có nghĩa là họ không nhận thức được vai trò của HST vùng triều. Một số lý do không đóng góp có thể kể đến bao gồm người dân không có tiền để tham gia, số tiền sử dụng sẽ bị lãng phí và không kịp phục hồi tài nguyên để sử dụng cho hiện tại cũng như đó là trách nhiệm của chính quyền địa phương. Đối với hộ sẵn lòng chi trả, mức WTP được lựa chọn cao nhất là 100.000 VNĐ, chiếm tỷ lệ 4%. Kết quả điều tra thể hiện ở Bảng 7 như sau:

Bảng 7. Mức sẵn lòng chi trả của người dân cho quỹ bảo tồn

WTP (nghìn VNĐ)	Số lượng (người)	Tỷ lệ (%)
0	3	3
10	48	48
20	34	34
50	11	11
100	4	4

[Nguồn: Tác giả xử lý số liệu, 2023]

Qua bảng hồi quy trên, có được WTP trung bình là 21.200 VNĐ

Vậy tại thời điểm phỏng vấn, giá trị lựa chọn vùng triều ven biển tại khu vực nghiên cứu theo công thức là:

$$OV = WTP \text{ trung bình} \times \text{Tổng số hộ dân trong vùng} \times \text{Tỷ lệ \% người đồng ý chi trả} = 20.500 \times 5069 \times 0,97 = 103,747,223 \text{ VNĐ.}$$

Ước lượng mô hình hồi quy cho thấy, F kiểm định = 56,3, nhận giá trị lớn hơn F lý thuyết F 0,05 kết quả này chứng tỏ mô hình xác định hoàn toàn chặt chẽ. Hệ số tương quan bình phương của mô hình $R^2 = 0,83$ có nghĩa các biến đưa vào mô hình giải thích được 0,83 % sự thay đổi của mức WTP, còn 17 % là do các yếu tố khác chưa đưa vào mô hình.

Kết quả phân tích hồi quy xây dựng mô hình các nhân tố ảnh hưởng đến WTP cho quỹ bảo tồn ĐDSH RNM khu vực nghiên cứu, cụ thể:

$$WTP = -19,60 + 0,35 T + 4,14 GT + 6,64 HV + 9,64 NN + 0,006 TN$$

Để biết sự ảnh hưởng của các biến đưa vào mô hình tới WTP, ta tiến hành kiểm định cặp giả thiết sau:

- $H_0: \beta_j = 0$ hệ số hồi quy không có ý nghĩa thống kê
- $H_1: \beta_j \neq 0$ hệ số hồi quy có ý nghĩa thống kê
- + Nếu $\alpha > p$ thì bác bỏ H_0 chấp nhận H_1
- + Nếu $\alpha < p$ thì chưa có đủ cơ sở bác bỏ H_0 (với $p\text{-value} = [Prob]$ và $\alpha = 0,05$)

Ảnh hưởng của tuổi tới WTP: Với $\beta_2 = 0,35 > 0$, $p\text{-value} = 0,0046 < \alpha$ nên hệ số hồi quy có ý nghĩa thống kê. Như vậy, khi các nhân tố khác không đổi, nếu tuổi của người tham gia phỏng

vấn tăng thêm 1 năm thì mức WTP tăng 0,35 nghìn đồng. Do đó, tuổi có ảnh hưởng thuận tới WTP. Điều này có thể giải thích là khi tuổi càng cao, nhận thức của người dân về giá trị của nguồn lợi càng cao.

Ảnh hưởng của giới tính tới WTP: Với $\beta_3 = 4,14 > 0$, $p\text{-value} 0,1746 > \alpha$, nên hệ số hồi quy không có ý nghĩa thống kê. Do đó, chưa thể khẳng định giới tính có ảnh hưởng tới WTP hay không. Điều này có thể do sai số khi lấy mẫu, vì tỷ lệ nam nữ tham gia phỏng vấn chênh lệch nhau và không phản ánh đúng tỷ lệ nam nữ hiện tại của địa phương.

Ảnh hưởng của trình độ học vấn tới WTP: Với $\beta_4 = 6,64 > 0$, $p\text{-value} = 0,0217 < \alpha$ nên hệ số hồi quy có ý nghĩa thống kê. Đây là ảnh hưởng cùng chiều. Cụ thể, khi các nhân tố khác không đổi, nếu trình độ học vấn của người được điều tra tăng thêm 1 bậc, thì WTP sẽ tăng thêm 6,64 nghìn đồng. Điều này có thể giải thích khi trình độ học vấn của người dân được nâng cao, họ càng nhận thức được vai trò của RNM đối với cuộc sống của bản thân, cũng như cộng đồng. Do đó, họ sẵn sàng chi trả nhiều hơn cho việc bảo tồn rừng.

Ảnh hưởng của nghề nghiệp tới WTP: Với $\beta_5 = 9,64 > 0$, $p\text{-value} = 0,0341 < \alpha$, nên hệ số hồi quy có ý nghĩa thống kê. Đây là ảnh hưởng thuận và những người có thu nhập gắn liền với RNM sẵn sàng chi trả cao hơn 9,64 nghìn đồng so với những người không có thu nhập liên quan đến rừng. Bởi lẽ những người có nguồn thu nhập liên quan đến rừng sẽ nhận thức được tầm quan trọng của rừng đối với sự phát triển kinh tế của vùng và với cuộc sống của bản thân họ.

Ảnh hưởng của thu nhập tới WTP: Với $\beta_6 = 0,006 > 0$, $p\text{-value} = 0,0000 < \alpha$, nên hệ số hồi quy có ý nghĩa thống kê và đây là ảnh hưởng

cùng chiều. Nếu thu nhập của người dân tăng thêm 1.000 đồng thì WTP sẽ tăng thêm 6.000 đồng. Có thể nói, khi thu nhập càng tăng thì sự sẵn lòng chi trả của người dân càng lớn. Điều này được giải thích khi thu nhập của họ tăng, thì ngoài việc chi tiêu đảm bảo cho cuộc sống hàng ngày, họ có thể chi trả cho các việc khác nữa. Nhưng cũng có thể hiểu theo cách khác rằng, những người có thu nhập cao ở địa phương đa phần là do khai thác, sử dụng nguồn tài nguyên

biển. Chính nguồn tài nguyên đó đã giúp cho cuộc sống của gia đình họ được nâng cao. Do đó, họ đánh giá cao hoạt động bảo tồn rừng và vì vậy, họ sẵn sàng đóng góp cho Quỹ bảo tồn.

Vì vậy, giá trị bảo tồn đa dạng sinh học của người dân địa phương dành cho khu vực vùng triều ven biển Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre được xác định là 100,1 triệu VNĐ.

Tổng hợp các giá trị của dịch vụ HST vùng triều ven biển Thạnh Phú

Bảng 8. Các giá trị kinh tế của dịch vụ HST vùng triều ven biển Thạnh Phú

STT	Loại giá trị	Giá trị (triệu VNĐ)	Tỷ lệ (%)
1	Giá trị sử dụng trực tiếp	401.838	76,9226
2	Giá trị sử dụng gián tiếp	120.455,694	23,0584
3	Giá trị phi sử dụng	103,75	0,0002
Tổng		522.392,413	100

[Nguồn: Tác giả xử lý số liệu, 2023]

3.3. Đề xuất một số giải pháp sử dụng và phát triển bền vững hệ sinh thái vùng triều ven biển Thạnh Phú

Trên cơ sở các kết quả nghiên cứu thực nghiệm về giá trị kinh tế của các dịch vụ HST vùng triều khu vực ven biển Thạnh Phú, nghiên cứu đã đưa ra một số giải pháp về kinh tế, cũng như chính sách nhằm hướng tới mục tiêu bảo vệ và phát triển bền vững HST như sau:

Thứ nhất, kết quả nghiên cứu cho thấy, HST vùng triều ven biển Thạnh Phú cung cấp nhiều giá trị cho người dân và cộng đồng địa phương như bảo tồn ĐDSH, hỗ trợ hoạt động nuôi trồng thủy sản, hấp thụ cacbon... Từ những lợi ích thiết thực mang lại cho địa phương, chính quyền cần xây dựng mô hình chi trả cho dịch vụ môi trường thông qua Quỹ Bảo vệ và phát triển, phục hồi RNM, bãi bồi chống xói lở từ các tổ chức, cá nhân khai thác, nuôi trồng thủy sản tại vùng triều ven biển Thạnh Phú và người dân trong vùng. Số tiền thu về hàng năm được sử dụng cho các hoạt động trồng rừng và bảo tồn ĐDSH, ngoài ra, có thể hỗ trợ phát triển sinh kế cho người dân.

Thứ hai, dựa vào kết quả nghiên cứu tùy mức độ hưởng lợi và khả năng chi trả của đối tượng để có mức đóng góp chi trả khác nhau, cụ thể: Dựa theo kết quả WTP, người dân khu vực

nguyên cứu có thể đóng góp 21.100 VNĐ/hộ/năm. Các cá nhân, tổ chức sản xuất và nuôi trồng thủy sản tại vùng ven biển, bãi bồi có thể đóng góp 275.000 VNĐ/hộ/năm.

Thứ ba, để tăng mức sẵn lòng chi trả phát triển nguồn vốn cho Quỹ Bảo vệ và phát triển vùng triều ven biển, chính quyền địa phương cần thường xuyên tổ chức các hoạt động tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức cho người dân thông qua loa đài, các cuộc họp về vai trò của vùng triều và lợi ích giá trị kinh tế của vùng triều, đặc biệt là các giá trị được mang từ dịch vụ văn hóa và dịch vụ hỗ trợ.

4. Kết luận

HST vùng triều ven biển huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre đóng vai trò quan trọng trong đời sống của người dân địa phương và có nhiều giá trị chức năng dịch vụ HST. Trong khuôn khổ của nghiên cứu, tác giả đã lượng hóa được giá trị sử dụng trực tiếp (khai thác, nuôi trồng thủy sản), giá trị sử dụng gián tiếp (hấp thụ cacbon) và giá trị phi sử dụng (bảo tồn ĐDSH) của khu vực nghiên cứu.

Tổng giá trị kinh tế của RNM tại khu vực nghiên cứu là 500 tỷ VNĐ/năm, số liệu chi tiết được thể hiện ở Bảng 8. Trong đó, giá trị dịch vụ cung cấp chủ yếu là giá trị khai thác, nuôi trồng thủy sản, chiếm tỷ trọng và quy mô lớn nhất

400 tỷ VNĐ/năm, tương ứng với 76,9 % giá trị kinh tế toàn phần của khu vực nghiên cứu. Mặc dù, chiếm một phần nhỏ giá trị nhưng sự tồn tại của giá trị dịch vụ điều tiết và dịch vụ văn hóa thể hiện nhận thức, thái độ và sự cảm nhận của người dân địa phương về các chức năng dịch vụ

HST ven biển. Bảo tồn các giá trị ĐDSH mang lại cho người dân sự thỏa mãn và họ sẵn sàng trả tiền để duy trì các giá trị đó. Kết quả nghiên cứu có ý nghĩa quan trọng, giúp các nhà quản lý lựa chọn được các chính sách, cơ chế quản lý RNM, nhằm duy trì và bảo tồn ĐDSH.

Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Công Thung (2014), *Bảo tồn đa dạng sinh học dải ven bờ biển Việt Nam*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật.
2. Lê Xuân Tuấn và cộng sự (2020), *Nghiên cứu, xây dựng mô hình khai thác, bảo vệ và phát triển bền vững hệ sinh thái vùng triều từ Vũng Tàu đến Kiên Giang*, Đề tài cấp nhà nước KC09/16-20, Bộ Khoa học- Công nghệ.
3. Phan Nguyên Hồng, Lê Xuân Tuấn, Phan Thị Anh Đào (2007), *Đa dạng sinh học ở Vườn quốc gia Xuân Thủy*, MERC-MCD, Hà Nội, Việt Nam, 42 trang.
4. Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Wellbeing: Synthesis*, Washington, DC.
5. UBND huyện Thạnh Phú (2023), *Báo cáo phát triển kinh tế - xã hội huyện Thạnh Phú năm 2023*.
6. Barbier, D, E.B., Acreman, M. and Knowler (1997), *Economic valuation of wetlands: a guide for policy makers and planners*, [Online]. Available at: <http://biodiversityeconomics.org/pdf/topics-02-01.pdf>
7. Barbier, E.B. & Lee, K.D. (2013), "*Economics of the Marine Seascape*", *International Review of Environmental and Resource Economics*, now publishers, vol. 7(1), 35-65, April.
8. Đinh Đức Trường (2010), *Đánh giá giá trị kinh tế phục vụ quản lý tài nguyên đất ngập nước áp dụng tại vùng đất ngập nước cửa sông Ba Lạt, tỉnh Nam Định*, Luận án tiến sĩ Kinh tế, Đại học Kinh tế quốc dân.
9. Hoàng Văn Thắng (2022), *Đánh giá dịch vụ hệ sinh thái rừng ngập mặn tỉnh Bến Tre và Nam Định, đề xuất các giải pháp quản lý và sử dụng bền vững*, Báo cáo tổng kết kết quả thực hiện đề tài KHCN cấp Đại học quốc gia Hà Nội, Mã số đề tài: QG.19.71.
10. Đào Văn Hải (2020), *Nghiên cứu sinh trưởng và trữ lượng cacbon rừng trồng Đước tại huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre*, Luận án thạc sỹ, Đại học Lâm Nghiệp.
11. Ủy ban nhân dân tỉnh Bến Tre (2019), *Dự án Điều tra, đánh giá rừng đặc dụng Thạnh Phú, huyện Thạnh Phú, tỉnh Bến Tre*.
12. Nguyễn Thị Hồng Hạnh (2015), "*Nghiên cứu định lượng cacbon trong rừng ngập mặn trồng hỗn giao hai loài tại khu vực xã Nam Phú, huyện Tiền Hải, tỉnh Thái Bình*", *Tạp chí sinh học* 2015, 37(1): 39-45
13. Nguyễn Thị Hồng Hạnh, Phạm Hồng Tính (2017), *Định lượng cacbon trong rừng ngập mặn trồng vùng ven biển miền Bắc Việt Nam*, Sách chuyên khảo, Nhà xuất bản Khoa học-Kỹ thuật.
14. Nguyễn Thị Hoài Thương, Hoàng Thị Huệ (2018), "*Lượng giá một số giá trị kinh tế hệ sinh thái rừng ngập mặn xã Nam Hưng, huyện Tiền Hải, tỉnh Thái Bình*", *Tạp chí Tài nguyên và Môi trường*, số chuyên đề III, tháng 9 năm 2018, 64-67.

VALUE ASSESSMENT OF SOME COASTAL INTERTIDAL ZONE ECOSYSTEM SERVICES CASE STUDY IN THANH PHU DISTRICT, BEN TRE PROVINCE

Tran Quoc Cuong⁽¹⁾, Le Xuan Tuan⁽²⁾

⁽¹⁾Hanoi University of Natural resources and Environment

⁽²⁾Hanoi University of Science, Viet Nam National University

Received: 9/5/2024; Accepted: 30/5/2024

Abstract: *The intertidal zone ecosystem in the Mekong Delta in general and Thanh Phu, Ben Tre in particular play an important role in the economy, society and environment. The assessment of the economic value brought by the intertidal zone HST is necessary to properly assess the economic value. The research results in the article aim to evaluate and determine information on the economic value of the coastal intertidal area, thereby serving as a premise for rational management and exploitation and use of natural resources in the coastal intertidal zone of Thanh Phu district, Ben Tre province. The research results show that the value of services provided is mainly the value of exploitation and aquaculture, accounting for the largest percentage, accounting to 76.9% of the total economic value of the study area. Although, accounting for a small percentage, but the existence of conservation value, biodiversity demonstrates the awareness, attitude and perception of local people about the ecosystem service functions of coastal intertidal zones.*

Keywords: *Intertidal zone, economic valuation, total economic value, ecosystem services, Thanh Phu coastal area.*