

LƯỢNG GIÁ GIÁ TRỊ ĐA DẠNG SINH HỌC CỦA VƯỜN QUỐC GIA XUÂN THỦY TRONG BỐI CẢNH BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

VALUING BIODIVERSITY OF THE XUAN THUY NATIONAL PARK IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

Ngày nhận bài: 15/08/2018

Ngày chấp nhận đăng: 26/11/2018

Nguyễn Viết Thành, Nguyễn Thị Vĩnh Hà, Nguyễn Thị Liên, Nguyễn Thị Thiện

TÓM TẮT

Bài nghiên cứu sử dụng phương pháp đánh giá ngẫu nhiên (Contingent Valuation Method - CVM) để xác định giá trị kinh tế của tính đa dạng sinh học và xem xét các yếu tố tác động đến giá sẵn lòng trả (Willingness To Pay – WTP) cho việc bảo tồn rừng ngập mặn và đa dạng sinh học tại VQG Xuân Thủy trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Kết quả nghiên cứu cho thấy, giá trị phi sử dụng của Vườn Quốc Gia Xuân Thủy được ước tính là 8 tỉ đồng. Người dân các xã vùng đệm vườn quốc gia đã phần nào nhận thức được tầm quan trọng của rừng ngập mặn nói chung và Vườn Quốc Gia nói riêng. Các yếu tố ảnh hưởng đến sẵn lòng chi trả của người dân là thu nhập, nhận thức và công việc. Người có thu nhập cao sẽ sẵn sàng chi trả nhiều hơn. Người dân nhận thức rõ được giá trị của rừng ngập mặn cũng chi trả cao hơn. Đồng thời người có công việc liên quan đến môi trường và hệ sinh thái cũng sẵn sàng trả giá nhiều hơn. Kết quả nghiên cứu sẽ giúp các nhà quản lý lựa chọn được chính sách, cơ chế quản lý phù hợp để duy trì và bảo tồn đa dạng sinh học cho Vườn Quốc Gia và cộng đồng xã hội.

Từ khóa: giá trị đa dạng sinh học; phương pháp đánh giá ngẫu nhiên; Vườn Quốc gia Xuân Thủy.

ABSTRACT

The paper uses the Contingent Valuation Method (CVM) to determine the economic value of biodiversity and considers the factors that affect the willingness to pay (WTP) for conservation of mangroves and biodiversity in Xuan Thuy National Park in the context of climate change. The results show that the non-use value of Xuan Thuy National Park is estimated at 8 billion dong. The people in the buffer zone of the national park are somewhat aware of the importance of mangroves in general and the National Park in particular. Factors affecting people's willingness to pay are income, education and work. High income people will be willing to pay more. People are well aware of the value of mangrove forests that pay more. At the same time, people with jobs related to the environment and the ecosystems are also willing to pay more. Research results will help managers select appropriate policies and management mechanisms to maintain and preserve the biodiversity of the NP and the social community.

Keywords: biodiversity value; contingent valuation method; Xuan Thuy National Park.

1. Giới thiệu

Vườn Quốc gia (VQG) Xuân Thủy là một vùng đất ngập nước cửa sông ven biển có tầm quan trọng quốc tế với độ đa dạng sinh học cao, đặc biệt đây là nơi di trú của nhiều loài chim nước [3]. Khu Ramsar này cũng đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển kinh tế cũng như ổn định cuộc sống của người dân nơi đây [6, 16]. VQG Xuân Thủy có mục tiêu bảo tồn hiệu quả các hệ sinh thái đất ngập nước và các loài chim hoang dã, sử

dụng bền vững các tài nguyên thủy sinh, gia tăng lợi ích thu được từ các dịch vụ hệ sinh thái đất ngập nước đối với người dân địa phương, đóng góp vào sự phát triển quốc gia và vùng đồng bằng sông Hồng [7]. Tuy nhiên, các mục tiêu này trong nhiều trường hợp có sự xung đột lẫn nhau. Hiện nay, VQG

Nguyễn Viết Thành, Nguyễn Thị Thiện, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
Nguyễn Thị Vĩnh Hà, Nguyễn Thị Liên, Trường Đại học Kinh tế, Đại học Quốc gia Hà Nội

Xuân Thủy đang bị tác động bởi một số áp lực từ con người như mở rộng đất canh tác và nuôi trồng thủy sản, phát triển cơ sở hạ tầng phục vụ giãn dân, phát triển du lịch, khai thác trái phép và quá mức nguồn lợi sinh vật, ô nhiễm môi trường nước từ chất thải công nghiệp, nông nghiệp, khu dân cư và từ các đầm nuôi tôm [3, 7]. Rừng ngập mặn ở khu vực này cũng đang bị đe dọa bởi biến đổi khí hậu và nước biển dâng [3, 9]. Vì vậy, việc lượng giá giá trị đa dạng sinh học của Vườn Quốc gia Xuân Thủy là cần thiết, làm cơ sở cho việc quản lý và khai thác hiệu quả vùng đất ngập nước này.

Bài nghiên cứu sử dụng phương pháp đánh giá ngẫu nhiên (Contingent Valuation Method - CVM) để xác định giá trị kinh tế của tính đa dạng sinh học và xem xét các yếu tố tác động đến giá sẵn lòng trả (Willingness To Pay – WTP) cho việc bảo tồn rừng ngập mặn và đa dạng sinh học tại VQG Xuân Thủy trong bối cảnh biến đổi khí hậu [4,10]. Phương pháp CVM đã được sử dụng trong một số nghiên cứu ở Việt Nam, như nghiên cứu của Bùi Dũng Thế [1] trong xác định mức chi trả của người dân để bảo tồn rừng đầu nguồn tại Huế hay của Nguyễn Hồng Sơn và cộng sự [5] trong xác định sự suy giảm giá trị của hệ sinh thái san hô do sự cố dầu tràn tại Quảng Nam. Bên cạnh đó, Trần Hữu Tuấn [18] cũng sử dụng phương pháp CVM để chỉ ra rằng người dân sẵn lòng trả khoảng 146,677 đồng/hộ/năm cho việc bảo tồn và phục hồi rừng ngập mặn Đầm Thị Nại [18]. Đặc biệt, Đinh Đức Trường [2] đã sử dụng phương pháp CVM để xác định giá trị đa dạng sinh học của VQG Xuân Thủy. Kết quả nghiên cứu cho thấy các hộ gia đình sẵn lòng chi trả 28,1 nghìn đồng/hộ/năm để bảo vệ tính đa dạng sinh học của khu vực này. Giá trị đa dạng sinh học của VQG Xuân Thủy được xác định là 398 triệu đồng/năm, thấp hơn nhiều so với các giá trị sử dụng trực tiếp (81,7 tỉ đồng/năm trong cùng nghiên cứu [2]) nên kết quả ít có tác dụng khuyến khích

cộng đồng chú ý đến việc bảo tồn đa dạng sinh học. Một phần nguyên nhân của việc định giá thấp này có thể là do người dân địa phương ở thời điểm nghiên cứu (2008) chưa có nhiều hiểu biết và ít quan tâm đến giá trị đa dạng sinh học. Một phần nguyên nhân nữa có thể là do kỹ thuật bảng hỏi chưa đủ tốt nên người được phỏng vấn chưa hiểu rõ về kịch bản giả định nên họ trả lời bừa về giá sẵn lòng trả, thường là ở mức giá thấp. Nghiên cứu này sẽ xác định lại giá trị đa dạng sinh học của VQG Xuân Thủy để có số liệu cập nhật hơn, phục vụ tốt hơn cho công tác quản lý, bảo tồn đa dạng sinh học tại VQG Xuân Thủy, đặc biệt trong bối cảnh biến đổi khí hậu đang ngày càng tác động rõ nét.

2. Phương pháp nghiên cứu và dữ liệu

Các phương pháp lượng giá giá trị kinh tế của các hệ sinh thái là khác nhau, tùy thuộc vào tính chất của dịch vụ. Đối với kỹ thuật lượng giá ta có ba phương pháp chính bao gồm: phương pháp giá trị có giá thị trường, phương pháp dựa trên giá thị trường và phương pháp giá trị mô phỏng thông qua khảo sát.

Trong đó, phương pháp định giá ngẫu nhiên (Contingent Valuation Method – CVM) là một đo lường giá trị phi sử dụng của các dịch vụ hệ sinh thái mà không dựa trên giá thị trường nằm trong nhóm phương pháp giá trị mô phỏng thông qua khảo sát được coi là phù hợp để tính toán giá trị đa dạng sinh học của hệ sinh thái rừng ngập mặn. CVM xây dựng thị trường giả định bằng cách sử dụng một bảng câu hỏi phỏng vấn tạo một kịch bản trong đó cho phép người trả lời thể hiện giá sẵn lòng trả của họ (Willingness to Pay – WTP) để có được sự thay đổi trong chất lượng môi trường [19]. Phương pháp này được gọi là đánh giá ngẫu nhiên vì nó dựa trên những đánh giá hoàn toàn ngẫu nhiên, của một nhóm đối tượng cũng không mặc định [11].

Trong nghiên cứu này, phương pháp CVM được thực hiện qua 3 bước như sau.

Bước 1: Xây dựng thị trường giả định.

Trước tiên, người phỏng vấn và người được phỏng vấn trao đổi, làm rõ về tác động của biến đổi khí hậu và các mối đe dọa trực tiếp, tiềm tàng khác đến rừng ngập mặn và tính đa dạng sinh học của VQG Xuân Thủy. Cuộc phỏng vấn cũng đề cập thực trạng tính đa dạng sinh học, những biến đổi với rừng ngập mặn đã xảy ra trong thời gian gần đây và dự kiến biến đổi trong tương lai nếu không có nỗ lực tác động của con người. Theo kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam [8], đến năm 2030 khu vực VQG Xuân Thủy có khả năng nước biển sẽ dâng khoảng 20 cm và rừng ngập mặn nơi đây sẽ bị ảnh hưởng. Một kịch bản về thị trường giả định được xây dựng, trong đó giả sử có một dự án được địa phương thực hiện từ nay đến năm 2030 để bảo tồn và phục hồi rừng ngập mặn với mục tiêu luôn luôn duy trì diện tích và tính đa dạng của các loài động thực vật ở khu vực VQG Xuân Thủy như hiện tại trong bối cảnh chịu tác động của biến đổi khí hậu. Người được phỏng vấn được hỏi về mức giá họ sẵn lòng trả một lần duy nhất để thực hiện dự án này theo hình thức đóng góp tiền mặt.

Bước 2: Xác định các mức giá (Bid) và mẫu điều tra.

Có 2 dạng xác định: (1) kịch bản đóng: Ấn định một mức giá sẵn cho người hỏi lựa chọn đồng ý hoặc không đồng ý chi trả; (2) kịch bản mở: không ấn định mức giá trước, người hỏi đưa ra mức giá nào tùy ý. Để xác định các mức Bid một cách tối ưu, một cuộc khảo sát thử với kịch bản mở đã được tiến hành trước cuộc khảo sát chính thức. Phương pháp điều tra hai giai đoạn này cho phép xác định các mức giá thấp nhất cao nhất để xây dựng các kịch bản đóng trong điều tra chính thức. Kết quả điều tra thử cho thấy mức Bid được đưa ra thấp nhất là 50,000 đồng và cao nhất là 2,000,000 đồng.

Có hai phương pháp đưa ra mức bid khác nhau đó là *Double bound CVM* (CVM giới

hạn hai chiều) và *Single bound CVM* (CVM giới hạn đơn). Với CVM giới hạn đơn, các mức giá chỉ đưa ra 1 lần và người được phỏng vấn sẽ bắt buộc chọn việc có chi trả hoặc không. Câu trả lời của người trả lời sẽ là “Có” hoặc “Không” [12]. CVM giới hạn hai chiều người trả lời sẽ được yêu cầu đưa ra quyết định về hai mức giá: giá ban đầu và giá tiếp theo. Nếu người trả lời chấp nhận giá ban đầu, thì giá tiếp theo sẽ cao hơn giá ban đầu. Tuy nhiên, nếu từ chối giá ban đầu thì mức giá tiếp theo sẽ thấp hơn giá ban đầu. Do đó câu trả lời của người trả lời sẽ là một trong 4 kết hợp: (Có, Có), (Có, Không), (Không, Có), (Không, Không) [16]. Phương pháp CVM giới hạn hai chiều hiệu quả hơn do đánh giá được hai lần mức cho trả của người tham gia phỏng vấn, từ đó nâng cao gấp đôi số mẫu. Do vậy, bài nghiên cứu sử dụng phương pháp này.

Bài nghiên cứu tiến hành điều tra tại 5 xã vùng đệm: Giao Thiện, Giao An, Giao Xuân, Giao Hải và Giao Lạc. Theo Niên giám Thống kê huyện Giao Thủy năm 2015, có tổng cộng 12.972 hộ dân tại 5 xã nghiên cứu. Với yêu cầu về mức sai số cho phép 5%, ta tính được số mẫu cần phỏng vấn là 388 theo công thức Slovin [12]:

$$n = \frac{N}{1 + N * \varepsilon^2} \quad (1)$$

Trong đó n là cỡ mẫu, N là tổng thể và ε là sai số cho phép. Trong nghiên cứu này, số mẫu được phỏng vấn là 350, sai số $\varepsilon = 5,27\%$. Mẫu khảo sát được lựa chọn theo kỹ thuật phân tầng. Ở tầng thứ nhất, mỗi xã lựa chọn 2 xóm theo cách lấy mẫu ngẫu nhiên từ danh sách các xóm của từng xã. Ở tầng thứ hai, tại mỗi xóm thực hiện điều tra 35 hộ theo phương pháp lấy mẫu thuận tiện (vào hộ bất kỳ trong xóm mà không hề có thông tin trước về hộ).

Bước 3: Xử lý số liệu

Nếu một người được hỏi từ chối bất kỳ khoản chi trả nào để bảo tồn tài nguyên vì họ

cho rằng chính phủ phải có trách nhiệm bảo tồn nguồn tài nguyên đó, hoặc họ không tin rằng dự án có thể thành công trong việc bảo tồn đa dạng sinh học, hay sợ rằng đồng tiền họ đóng góp sẽ không được sử dụng đúng mục đích, hoặc đơn giản là họ chưa đưa ra được quyết định có chi trả hay không, thì đối tượng phỏng vấn này sẽ được loại bỏ khỏi quá trình tính toán (giả phản đối). Tuy nhiên, nếu hộ không đồng ý trả tiền vì họ không có tiền để đóng góp hay không quan tâm đến đa dạng sinh học, thì đối tượng này vẫn được đưa vào tính toán với mức giá sẵn lòng trả bằng 0.

Có hai phương pháp để tính giá sẵn lòng trả trung bình của các hộ được phỏng vấn là mô hình phi tham số và mô hình có tham số.

Mô hình ước lượng phi tham số (Non-parametric model) ước lượng giá trị trung bình của mức sẵn sàng chi trả cho bảo tồn (*meanWTP*) bằng cách sử dụng thông tin thuần túy về xác suất chấp nhận chi trả các mức Bid, từ đó xây dựng hàm mật độ xác suất và tính kỳ vọng của WTP theo hàm mật độ [13]. Công thức tính tổng quát là:

$$eWTP = \text{Sum}(t_j * f_{j+1}) \quad (2)$$

Trong đó *eWTP* là kỳ vọng của WTP, t_j chỉ các mức Bid khác nhau và f_j là chênh lệch mật độ. Trong phương pháp này, kết quả ước lượng hoàn toàn phụ thuộc vào đặc điểm thống kê của các quan sát. Mức Bid tỷ lệ nghịch với mức độ sẵn sàng chi trả. Mức Bid càng cao, tỷ lệ chi trả càng thấp.

Mô hình có tham số được xây dựng bằng cách sử dụng hồi quy toán học. Mức giá sẵn lòng trả WTP là biến phụ thuộc, và thông tin về các biến số như thu nhập (I), tuổi (A), trình độ giáo dục (E),... được thu thập trong quá trình điều tra được sử dụng như các biến giải thích. Hàm hồi quy có dạng

$$WTP_i = f(I_i, E_i, A_i) \quad (3)$$

Trong đó *i* chỉ người được hỏi thứ *i*. Mô hình cho phép dự báo được mức giá sẵn lòng chi trả khi có sự thay đổi của các biến độc lập

[13]. Chẳng hạn, thông thường, quy mô hộ gia đình càng cao, mức độ sẵn sàng chi trả càng thấp do chi phí chi tiêu cho các thành viên trong gia đình nhiều hơn; thu nhập càng cao càng sẵn sàng chi trả cao hơn cho việc bảo tồn; tuổi cao hơn nhận thức được rõ hơn về tính đa dạng sinh học do trải nghiệm và gắn bó với nó nhiều năm, do đó chi trả với mức cao hơn; người có trình độ giáo dục cao hơn có trình độ nhận thức cao hơn do đó cũng sẽ trả mức cao hơn; người theo tôn giáo có đức tin do vậy sẽ có mức chi trả cao hơn cho việc bảo vệ đa dạng sinh học cũng như bảo tồn các loài sinh vật; giới tính: nam giới thường là trụ cột gia đình và đi biển đánh bắt nhiều hơn do đó nhận thức rõ hơn vai trò của rừng ngập mặn, dẫn đến việc chi trả cao hơn cho việc bảo tồn; những người có nhận thức đầy đủ về đa dạng sinh học sẽ có sự chi trả cao hơn; hay người có công việc liên quan đến hệ sinh thái và sinh vật sẵn sàng chi trả cao hơn.

Nghiên cứu sử dụng mô hình hồi quy logit nhị phân (Binary Logistic) và ước lượng Maximum Likelihood để ước lượng giá sẵn lòng trả cho việc bảo tồn (WTP) và dựa vào mô hình phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng chi trả với các mức Bid khác nhau của người dân. Mô hình có dạng [9]:

$$\text{Probability(Yes)} = 1 - (1 + \exp(\beta_0 - \beta_1(\text{Bid})))^{-1} \quad (4)$$

$$\text{MeanWTP} = (1/\beta_1) * \ln(1 + \exp(\beta_0)) \quad (5)$$

Trong đó β là hệ số ước tính sử dụng hồi quy logistic. Mô hình ước lượng có dạng tổng quát sau:

$$\text{Pr(Yes)} = \beta_0 + \beta_1 \text{ BID} + \beta_2 \text{ GENDER} + \beta_3 \text{ AGE} + \beta_4 \text{ EDU} + \beta_5 \text{ MEMBER} + \beta_6 \text{ INCOME} + \beta_7 \text{ CONCERN} + \beta_8 \text{ KNOWLEDGE} + \varepsilon \quad (6)$$

Các biến trong mô hình được trình bày trong bảng sau:

Một số giả thuyết nghiên cứu được đặt ra với các biến được trình bày dưới bảng sau:

Mức Bid tỷ lệ nghịch với mức độ sẵn sàng chi trả, mức Bid càng cao tỷ lệ chi trả càng thấp.

Quy mô gia đình càng cao, mức độ sẵn sàng chi trả càng thấp do chi phí chi tiêu cho các thành viên trong gia đình nhiều hơn.

Thu nhập: Thu nhập cũng ảnh hưởng trực tiếp đến mức độ chi trả, thu nhập càng cao càng sẵn sàng chi trả cao hơn cho việc bảo tồn.

Tuổi: Tuổi cao hơn nhận thức được rõ hơn vai trò của rừng ngập mặn do trải nghiệm và gắn bó với nó nhiều năm, do đó chi trả với mức cao hơn.

Giáo dục: Người có trình độ giáo dục cao hơn có mức nhận thức cao hơn do đó cũng sẽ chi trả mức cao hơn.

Tôn giáo: Người theo tôn giáo có đức tin và lương thiện hơn do vậy sẽ có mức chi trả cao hơn cho việc bảo vệ đa dạng sinh học cũng như bảo tồn các loài sinh vật.

Giới tính: Nam giới thường là trụ cột gia đình và đi biển đánh bắt nhiều hơn do đó nhận thức rõ hơn về vai trò của rừng ngập mặn dẫn đến chi trả cao hơn cho việc bảo tồn.

Bảng 1: Mô tả các biến trong mô hình hồi quy có tham số

Tên biến	Giải thích	Mã hóa
<i>Pr(Yes)</i>	Xác suất sẵn sàng chi trả một mức Bid nhất định để bảo tồn đa dạng sinh học	1=Có sẵn sàng chi trả 0=Không sẵn sàng chi trả
<i>BID</i>	Các mức giá người dân sẵn sàng chi trả (nghìn đồng/năm)	Nhận các giá trị 50.000; 100.000; 150.000; 200.000; 300.000; 400.000; 500.000; 600.000; 1.000.000, 2.000.000
<i>GENDER</i>	Giới tính	1 = Nam 0 = Nữ
<i>AGE</i>	Tuổi	Biến liên tục
<i>EDU</i>	Trình độ giáo dục	1 = Không biết chữ 2 = Tiểu học 3 = Trung học cơ sở 4 = Trung học phổ thông 5 = Đại học/cao đẳng 6 = Trên đại học
<i>MEMBER</i>	Số thành viên trong gia đình	Biến liên tục
<i>CONCERN</i>	Công việc có hoặc liên quan đến môi trường và sinh vật	1 = Có 0 = Không
<i>INCOME</i>	Thu nhập của hộ gia đình (triệu đồng/tháng)	Biến liên tục
<i>KNOWLEDGE</i>	Sự hiểu biết của người dân về các giá trị/lợi ích của rừng ngập mặn	1 = Có 0 = Không

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Một số đặc điểm dân số - kinh tế - xã hội của người dân:

Bảng 2: Đặc điểm dân số - kinh tế - xã hội của mẫu điều tra

Tỷ lệ	
Giới tính	
Nam	47,71
Nữ	52,29
Tổng	100
Trình độ học vấn	
Không biết chữ	0,86
Tiểu học	24,86
THCS	50,57
THPT	15,43
CĐ/ĐH	8,29
Trên đại học	0
Tổng	100
Thu nhập	
0 – 3 triệu	38
3 – 6 triệu	29,14
6 – 10 triệu	22,57
10 – 15 triệu	6,29
15 – 20 triệu	2,57
20 – 30 triệu	0,29
Trên 30 triệu	1,14
Tôn giáo	
Có	36,86
Không	63,14
Tổng	100
Quy mô hộ gia đình (người)	
Trung bình	3,7
Giá trị lớn nhất	10
Giá trị nhỏ nhất	1
Nghề nghiệp	
Nông dân/ người dân	62,29%
Doanh nhân/Tự kinh doanh	8,57%
Người hưởng lương từ ngân sách nhà nước	4,57%

Người làm thuê, làm công, ăn lương ở các doanh nghiệp, hộ kinh doanh	13,71%
Học sinh, sinh viên	1,71%
Nghỉ hưu, nội trợ	8%
Thất nghiệp	0,57%
Nghề khác	0,58%

Trong số 350 phiếu điều tra, có 226 phiếu được sử dụng để tính toán WTP sau khi loại trừ “giá phản đối” (70 người không muốn trả tiền để bảo vệ rừng ngập mặn và 54 người chưa đưa ra được quyết định ngay). Trong số những người phản đối hoặc không chắc chắn chi trả, có 37,9% người dân không có tiền để tham gia; 4,8% nghĩ rằng đa dạng sinh học không có ý nghĩa gì với mình; 6,45% sợ rằng khoản tiền của họ không được sử dụng đúng mục đích; 11,29% không tin tưởng vào sự thành công của dự án; 0,8% cho rằng bảo tồn đa dạng sinh học là trách nhiệm của chính quyền; 9,68% nghĩ rằng mình không được hưởng lợi gì từ dự án này và 17,26% là các lý do khác như mọi người cùng đóng thì mới tham gia.

Các mức Bid đưa ra cho những người sẵn sàng chi trả như sau:

Bảng 3: Các mức Bid sử dụng trong nghiên cứu (đơn vị: đồng)

Lựa chọn	C-17	C-18	C-19
A	100.000	200.000	50.000
B	300.000	600.000	150.000
C	500.000	1.000.000	250.000
D	1.000.000	2.000.000	500.000

Với mỗi người được phỏng vấn, điều tra viên sẽ đưa ngẫu nhiên các lựa chọn A, B, C hoặc D tại cột C-17. Người được phỏng vấn chấp nhận mức giá đó thì sẽ phỏng vấn tiếp mức giá gấp đôi tại C-18; nếu không chấp nhận sẽ chuyển đến mức giá thấp hơn một nửa tại C-19.

Bảng 4: Tỷ lệ phần trăm câu trả lời cho các mức Bid (Đơn vị: %)

Lựa chọn	Số quan sát	Có-Có	Có-Không	Không-Có	Không-Không
A (100.000; 200.000; 50.000)	55	47,27	29,09	9,09	14,55
B (300.000; 600.000; 150.000)	50	28,00	38,00	12,00	22,00
C (500.000; 1.000.000; 250.000)	60	16,67	33,33	18,33	31,67
D (1.000.000; 2.000.000; 500.000)	61	11,48	29,5	18,03	40,99

(Có-Có nghĩa là người trả lời chấp nhận cả hai mức giá; Có-Không có nghĩa là chấp nhận giá đầu tiên nhưng từ chối giá thứ hai; Không-Có nghĩa là người trả lời từ chối giá thứ nhất nhưng chấp nhận giá thứ hai; Và Không-Không có nghĩa là người được phỏng vấn từ chối cả hai mức giá.)

Khi mức giá tăng, tỷ lệ người trả lời chấp nhận cả mức giá đầu tiên và giá thứ hai giảm (47,27% xuống 11,48%), đồng thời tỷ lệ người trả lời từ chối cả hai mức giá tăng (14,55% đến 40,99%).

Loại dữ liệu thu thập được sử dụng trong giới hạn đôi được chia thành các khoảng cách. Trả lời [Có-Có] tức là mức độ sẵn sàng trả lời tối đa của người trả lời nằm giữa số tiền C-18 đến vô cùng. Trả lời [Có-Không] nghĩa là mức giá sẵn lòng trả của người trả lời nằm trong khoảng từ C-17 và chưa đến C-18. [Không-Có] cho thấy mức sẵn lòng trả tối đa của người được phỏng vấn nằm trong khoảng C-17 và C-19. Trả lời Không-Không cho biết mức sẵn lòng trả từ không đến mức giá trong C-19. Do đó, WTP của một người trả lời có thể nằm trong một trong các khoảng sau đây:

A: (0-50.000 [Không-Không]; 50.000-100.000 [Không-Có]; 100.000-200.000 [Có-Không]; 200.000 - ∞ [Có-Có])

B: (0-150.000 [Không-Không]; 150.000-300.000 [Không-Có]; 300.000-600.000 [Có-Không]; 600.000 - ∞ [Có-Có])

C: (0-250.000 [Không-Không]; 250.000-500.000 [Không-Có]; 500.000-1.000.000 [Có-Không]; 1.000.000 - ∞ [Có-Có])

D: (0-500.000 [Không-Không]; 500.000-1.000.000 [Không-Có]; 1.000.000-2.000.000 [Có-Không]; 2.000.000 - ∞ [Có-Có])

3.1. Mô hình ước lượng phi tham số

Ước lượng WTP không tham số sử dụng ước tính Turnbull để ước tính xác suất số người sẵn lòng chi trả rơi vào các khoảng được xác định bởi các mức giá khác nhau. Chúng ta có thể sử dụng sự thay đổi tỷ lệ trong mỗi khoảng giá để xác định giá trị kỳ vọng giới hạn dưới của WTP bằng cách nhân sự chênh lệch tỷ lệ phân bố giữa các khoảng với điểm kết thúc trên của mỗi khoảng.

Bảng 5: Kết quả ước lượng Turnbull

Giới hạn dưới	Giới hạn trên (t_j)	Số người đồng ý sẵn lòng trả trên mức giới hạn trên	Tỷ lệ đồng ý sẵn lòng trả trên mức giới hạn trên (%)	Thay đổi mật độ (f_j)	Kỳ vọng của WTP ($eWTP$)
0	50.000	218	96,46	0,0354	0
50.000	100.000	213	94,25	0,0221	1.105

100.000	150.000	202	89,38	0,0487	4.870
150.000	200.000	186	82,3	0,0708	10.620
200.000	250.000	167	73,89	0,0841	16.820
250.000	300.000	161	71,24	0,0265	6.625
300.000	500.000	125	55,3	0,1594	47.820
500.000	600.000	106	46,9	0,084	42.000
600.000	1.000.000	75	33,19	0,1371	82.260
1.000.000	2.000.000	57	25,22	0,0797	79.700
2.000.000	∞	0	0	0,2522	504.400

$$meanWTP = \text{Sum}(t_j * f_{j+1}) = 796.220 \text{ đồng/hộ}$$

Mô hình phi tham số ước lượng được giá trị kỳ vọng của WTP là 796.220 đồng/hộ. Tuy nhiên, phương pháp này có một hạn chế là không phân tích được ảnh hưởng của các biến độc lập trên WTP. Do đó, bài nghiên cứu tiếp tục ước tính tiếp mô hình tham số để có một phân tích sâu hơn.

3.2. Mô hình ước lượng có tham số

Bảng 6: Kết quả hồi quy mô hình logistic

Tên biến	Hệ số (giá trị p)
Constant	-1,221793 (0,101)
BID	-0,000000895*** (0,000)
GENDER	0,0298771 (0,885)
AGE	-0,0012503 (0,864)
EDU	0,1757325 (0,158)
MEMBER	-0,0369707 (0,605)
INCOME	0,229623*** (0,010)
CONCERN	0,4539426** (0,024)
KNOWLEDGE	0,6457422** (0,034)
LOG LIKELIHOOD	-293,41843
Prob>chi2	0,0000

Ghi chú: ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Mô hình logistic có Prob>chi2 nhỏ hơn 0,01 cho thấy mô hình phù hợp.

Từ mô hình hồi quy logit ta có $MeanWTP = 774.466$ đồng/hộ

Nhận xét: Mô hình logistic cho thấy hệ số của biến BID mang giá trị âm và có ý nghĩa ở mức sai số 1%, cho thấy mức BID

càng cao, sự sẵn lòng chi trả của người dân càng giảm.

Biến INCOME mang giá trị dương với ý nghĩa ở mức sai số 1%, cho thấy quan hệ thuận giữa thu nhập của hộ gia đình và khả năng sẵn lòng chi trả. Khi thu nhập hộ gia đình tăng thêm 1000 đồng/năm thì xác suất chi trả một mức bid đưa ra tăng khoảng 23%.

Biến CONCERN có ý nghĩa ở mức sai số 5% và mang dấu dương. Chứng tỏ những người có công việc liên quan đến sinh vật và hệ sinh thái có giá sẵn lòng trả nhiều hơn và tỷ lệ sẵn sàng chi trả cao hơn 45,39% so với những người không làm các công việc liên quan đến vấn đề đó.

Đồng thời, ta cũng thấy rằng, nhận thức của người dân ảnh hưởng nhiều đến quyết định của họ. Biến KNOWLEDGE mang dấu dương và có ý nghĩa ở mức sai số 5% cho thấy những người hiểu biết rõ ràng về giá trị và lợi ích của rừng ngập mặn sẽ sẵn sàng bỏ ra mức tiền cao và tỷ lệ sẵn sàng chi trả cao hơn 64,57% so với những người không biết để bảo vệ và phục hồi rừng.

Biến GENDER mang dấu âm, cho thấy rằng nam giới có mức sẵn lòng chi trả cao hơn nữ giới. Biến AGE mang dấu âm, có quan hệ ngược chiều với khả năng sẵn lòng chi trả cho thấy những người trẻ sẵn sàng chi trả cao hơn. Điều này cũng có thể giải thích rằng, thế hệ trẻ được tiếp cận nhiều nguồn thông tin hơn, chất lượng giáo dục ngày nay cũng được nâng cao hơn, do vậy nhận thức tốt hơn và khả năng sẵn lòng chi trả nhiều

hơn. Biến EDU mang dấu dương chứng tỏ giá sẵn lòng trả cao hơn khi người được phỏng vấn có trình độ giáo dục cao hơn. Điều này hoàn toàn phù hợp, người dân có trình độ giáo dục cao sẽ có kiến thức và hiểu biết nhiều hơn. Biến MEMBER mang dấu âm thể hiện những hộ gia đình ít thành viên sẽ sẵn lòng chi trả cao hơn. Ta có thể giải thích rằng: đối với gia đình nhiều thành viên, họ sẽ phải chi phí cho các khoản sinh hoạt và phát sinh nhiều hơn, do đó cũng khó khăn hơn khi nghĩ đến những khoản tiêu cộng đồng khác. Tuy nhiên, các biến này đều không khác 0 một cách có ý nghĩa, một phần do tính tác động không rõ rệt, một phần có thể do số mẫu chưa đủ lớn.

3.3. Thảo luận

Từ hai mô hình hồi quy phi tham số và mô hình hồi quy có tham số, ta thu được kết quả ước lượng các mức độ kỳ vọng của giá sẵn lòng trả khác nhau. Mô hình phi tham số cho kết quả 796.220 đồng/hộ. Mô hình hồi quy có tham số cho kết quả 774.466 đồng/hộ. Ta thấy cả hai ước lượng cho kết quả xấp xỉ nhau chứng tỏ chất lượng cả hai mô hình tương đối tốt. Bài nghiên cứu sử dụng kết quả của mô hình hồi quy có tham số vì mô hình đánh giá được tương quan giữa giá sẵn lòng trả và các yếu tố ảnh hưởng khác của người dân.

Như vậy, giá sẵn lòng chi trả của người dân tại 5 xã vùng đệm để bảo tồn và phát triển rừng ngập mặn là 774.466 đồng/hộ. Trên tổng số 10.465 hộ dân ta tính được giá sẵn lòng trả của toàn vùng cũng như giá trị phi sử dụng của Vườn Quốc Gia Xuân Thủy là 8.104.786.690 đồng. Giá sẵn lòng trả cao hơn khi thu nhập người dân cao hơn, nhận thức của họ về rừng ngập mặn tốt hơn và khi công việc của họ liên quan đến sinh vật và hệ sinh thái. Điều này cũng dễ hiểu vì người có thu nhập cao sẽ có điều kiện hơn suy nghĩ đến các khoản chi tiêu khác, và công việc

liên quan đến môi trường và hệ sinh thái cũng giúp người trả lời ý thức được nhiều hơn giá trị của rừng ngập mặn, do đó cũng sẵn sàng chi trả nhiều hơn. Nhận thức của người dân cũng đóng một vai trò quan trọng. Khi người dân nắm rõ các giá trị của rừng ngập mặn sẽ có xu hướng muốn bảo vệ rừng và do đó sẽ trả mức giá cao hơn

So sánh với nghiên cứu mới nhất về lượng giá giá trị tại khu vực này, Đinh Đức Trường (2008) – “*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*”, ta thấy sau 9 năm, giá sẵn lòng trả của người dân gia tăng hơn hẳn, do vậy giá trị phi sử dụng của rừng ngập mặn khu vực này cũng tăng cao, từ 527.551.115 đồng (tính kèm lạm phát và điều chỉnh số hộ phù hợp) lên đến 8.104.786.690 đồng. Chứng tỏ, hiện nay đời sống người dân đã được nâng cao đáng kể và nhận thức của người dân về rừng ngập mặn cũng được cải thiện, do đó sẵn sàng chi trả nhiều hơn.

Trong nghiên cứu này, phương pháp CVM được sử dụng để tính toán giá trị phi sử dụng của rừng ngập mặn tại Vườn quốc gia Xuân Thủy, Nam Định. Phương pháp CVM thường có một số điểm hạn chế cụ thể như sau:

Thứ nhất, về phía người trả lời: Khi thực hiện mua bán một món hàng hóa có giá thực trên thị trường người bán sẽ đưa ra mức giá thực và người mua sẽ quyết định việc mua hay không và trả tiền theo nguyên tắc “thuận mua vừa bán”. Tuy nhiên, đối với hàng hóa môi trường lại khó khăn hơn nhiều. Bản chất hàng hóa môi trường không hiện hữu trên thị trường, nay lại được đặt trong giả định buộc người đọc phải suy nghĩ và tưởng tượng. Điều này sẽ dẫn đến ba khả năng. Khả năng thứ nhất, họ không hiểu rõ kịch

bản và bản chất của vấn đề dẫn đến đưa ra một mức giá nào đó, thường thì họ sẽ lựa chọn ở mức giá thấp. Khả năng thứ hai, người được trả lời thường suy nghĩ nhiều hơn về lợi ích (và thiệt hại) trực tiếp mà thu được từ rừng ngập mặn, và họ đặt giá sẵn lòng trả căn cứ trên cân nhắc về thiệt hại trực tiếp họ có thể mất, không phải trả giá để bảo tồn tính đa dạng sinh học vốn ít được quan tâm hơn. Khả năng thứ ba, người trả lời hiểu được vấn đề, tuy nhiên do việc trả tiền là không có thực, nên họ tỏ ra “hào phóng” khi sẵn sàng trả giá cao hơn so với thực tế nếu họ bắt buộc phải bỏ tiền túi ra trả. Để giảm bớt hạn chế thứ nhất và hạn chế thứ hai, nghiên cứu lựa chọn phỏng vấn trực tiếp thay cho gọi điện thoại, gửi email hay phát phiếu điền. Một phần lớn thời gian trong quá trình phỏng vấn tập trung để trao đổi, giải thích kỹ về tính đa dạng sinh học của VQG Xuân Thủy và những mối đe dọa đối với đa dạng sinh học ở khu vực này. Kịch bản về khả năng suy thoái rừng ngập mặn và dự án bảo tồn đa dạng sinh học được nêu ra rõ ràng, cụ thể về mục đích, nội dung, cách thức vận hành. Những kỹ thuật này giúp người được phỏng vấn hiểu rõ vấn đề, đồng thời quan tâm đến vấn đề bảo tồn đa dạng sinh học, cho phép nghiên cứu đánh giá được giá sẵn lòng trả của người dân để bảo tồn đa dạng sinh học chứ không phải để bảo vệ các lợi ích trực tiếp có thể thu được từ rừng ngập mặn. Hạn chế thứ ba cũng được xử lý bằng cách nhấn mạnh về việc “trả thực/trả ảo” và cho phép người được phỏng vấn suy nghĩ kỹ và lựa chọn lại sau khi cân nhắc các vấn đề thực tiễn khác.

Thứ hai, giá trị hàng hóa dịch vụ phụ thuộc nhiều vào quy mô dân số của khu vực nghiên cứu. Quy mô dân số càng lớn thì kết quả lượng giá càng cao. Bên cạnh giá trị du lịch và giá trị nghiên cứu đối với cả khách trong nước và quốc tế, các giá trị sử dụng trực tiếp khác của VQG Xuân Thủy chủ yếu được khai thác bởi người dân thuộc 5 xã vùng đệm là Giao Thiện, Giao An, Giao Lạc, Giao Xuân và Giao Hải thuộc huyện Giao Thủy. Do đó, nghiên cứu này lựa chọn quy mô dân số nghiên cứu thuộc 5 xã vùng đệm, để có căn cứ khuyến khích người dân tham gia nơi đây trực tiếp bảo vệ đa dạng sinh học của VQG Xuân Thủy. Hơn nữa, việc định giá thấp dễ dàng được chấp nhận hơn với so với định giá cao, do đó nghiên cứu này không chọn quy mô dân số lớn hơn để làm tăng kết quả lượng giá.

4. Kết luận

Thông qua phương pháp đánh giá ngẫu nhiên (CVM), giá trị phi sử dụng của Vườn Quốc Gia Xuân Thủy được ước tính là **8 tỉ đồng**. Kết quả cho thấy người dân các xã vùng đệm vườn quốc gia đã phần nào nhận thức được tầm quan trọng của rừng ngập mặn nói chung và Vườn Quốc Gia nói riêng. Các yếu tố ảnh hưởng đến sẵn lòng chi trả của người dân là thu nhập, nhận thức và công việc. Người có thu nhập cao sẽ sẵn sàng chi trả nhiều hơn. Người dân nhận thức rõ được giá trị của rừng ngập mặn cũng chi trả cao hơn. Đồng thời người có công việc liên quan đến môi trường và hệ sinh thái cũng sẵn sàng trả giá nhiều hơn. Kết quả nghiên cứu sẽ giúp các nhà quản lý lựa chọn được chính sách, cơ chế quản lý phù hợp để duy trì và bảo tồn đa dạng sinh học cho Vườn Quốc Gia và cộng đồng xã hội.

Từ kết quả phân tích và thảo luận trên, bài nghiên cứu đưa ra một số kiến nghị chính sách sau:

Đẩy mạnh tuyên truyền vai trò của rừng ngập mặn trên các phương tiện thông tin đại chúng, đặc biệt là báo chí, TV. Đây là những kênh truyền thông có tác động mạnh mẽ đến nhận thức người dân. Nếu thông tin truyền đạt có hiệu quả, người dân sẽ nhận thức được nhiều hơn về vấn đề bảo vệ và phục hồi rừng.

Địa phương cần tổ chức những hoạt động, chương trình về rừng ngập mặn, một phần để người dân tiếp cận được những thông tin trực tiếp, một phần để củng cố uy tín của chính quyền địa phương đối với người dân.

Tổ chức các khóa đào tạo về vai trò của hệ sinh thái rừng ngập mặn cho các nhà quản lý địa phương và cán bộ nòng cốt từ các ban lâm nghiệp và thủy sản. Các nhà quản lý có hiểu rõ giá trị của RNM thì người dân mới có thể được tuyên truyền đúng đắn.

Lồng ghép thông tin về giá trị rừng ngập mặn và giáo dục bảo vệ nguồn lợi vào chương trình giảng dạy ở tất cả các cấp học.

Qua điều tra ta thấy rằng có thể thành lập một quỹ vì môi trường do cộng đồng tự đóng góp và quản lý nhằm phục vụ cho việc bảo tồn cũng như phục hồi rừng ngập mặn tại vườn quốc gia Xuân Thủy.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ Đề tài “Lượng giá kinh tế hệ sinh thái rừng ngập mặn khu vực ven biển trong bối cảnh biến đổi khí hậu nhằm phục vụ công tác quản lý về bảo tồn đa dạng sinh học, nghiên cứu điển hình tại khu vực cửa Ba Lạt, Nam Định”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016. Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam
- Bùi Dũng Thê, 2005. *Chi trả cho dịch vụ môi trường và trồng rừng tại Việt Nam*. Chương trình Kinh tế Môi trường Đông Nam Á (EEPSEA).
- Cao Lệ Quyên, 2010. *Biến đổi khí hậu và những ảnh hưởng lên nghề cá tại các khu vực rừng ngập mặn ven biển*. Cổng thông tin điện tử Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn.
- Cooper, J. C., and C. T. Osborn. 1998. The effect of rental rates on the extension of conservation reserve program contracts. *American Journal of Agricultural Economics* 80:184-194. <http://dx.doi.org/10.2307/3180280> (PDF) Feedback of telecoupling: The case of a payments for ecosystem services program. Available from: https://www.researchgate.net/publication/325985306_Feedback_of_telecoupling_The_case_of_a_payments_for_ecosystem_services_program [accessed Oct 15 2018].
- Đinh Đức Trường, 2008. *Đánh giá giá trị kinh tế phục vụ quản lý tài nguyên đất ngập nước Áp dụng tại vùng đất ngập nước của sông Ba Lạt, tỉnh Nam Định*, Đại học Kinh Tế Quốc Dân.
- Ellen J. Van Loo, Baoyue Zhang, Vincenzina Caputo, and Wim Verbeke, 2015. *Sustainability labels on coffee: Consumer preferences, willingness to pay an visual attention to attributess*. *Ecological Economics* (118): p. 215-225.

- Hoàng Thị Thanh Nhân, Hồ Thanh Hải, and Lê Xuân Cảnh, 2013. *Đa dạng sinh học Vườn Quốc Gia Xuân Thủy, tỉnh Nam Định*, Hội nghị khoa học toàn quốc về sinh thái và tái nguyên sinh vật lần thứ 5.
- John Lomis, Paula Kent, Liz Strange, Kurt Fausch, and Alan Covich, 2000. *Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey*. Ecological Economics, (33): p. 103-117.
- Katherine Bolt, Giovanni Ruta, and Maria Sarraf, 2005. *Estimating the cost of environmental degradation*. A Training Manual in English, French and Arabic. The World Bank Environment Department: p. 51-56.
- Michael Hanemann, 1991. Willingness to Pay and Willingness to Accept: How Much Can They Differ? vol. 81, issue 3, 635-47.
- Nguyễn Hồng Sơn và cộng sự, 2008. *Đánh giá thiệt hại kinh tế đối với hệ sinh thái san hô do sự cố dầu tràn – Nghiên cứu điểm tại Cù Lao Chàm, tỉnh Quảng Nam*. Báo cáo Dự án “Điều tra, khảo sát, đánh giá thiệt hại về kinh tế, môi trường và ảnh hưởng đến các hệ sinh thái biển, đề xuất biện pháp trước mắt và lâu dài để phục hồi môi trường các khu vực bị ô nhiễm dầu”, Bộ Tài nguyên và Môi trường.
- Nguyễn Thị Thu Trang and Nguyễn Hữu Thành, 2011. *Thực trạng sử dụng đất vùng cửa Ba Lạt huyện Giao Thủy tỉnh Nam Định*. Tạp chí Khoa học và Phát triển, (số 6): p. 994-1003.
- Phạm Xuân Hậu and Nguyễn Thị Diễm Tuyết, 2015. *Phát triển du lịch sinh thái bền vững tại khu Ramsar Xuân Thủy (Huyện Giao Thủy, Tỉnh Nam Định)*. Tạp chí khoa học ĐHSP TPHCM. 76(số 10): p. 78-86.
- Robert Cameron Mitchell Richard T. Carson, 1989. Using surveys to value public goods the contingent valuation method. Resources for the Future.
- Slovin, E., 1960. "Slovin's formula for sampling technique," Retrieved on February, 13, p.2016.
- Timothy C. Haab and Kenneth E. McConnell, 2003. in Valuing environmental and natural resources: the econometrics of non-market valuation, Edward Elgar Publishing. p. 77.
- Trần Hữu Tuấn, 2013. *Định giá các giá trị kinh tế của việc bảo tồn và phục hồi rừng ngập mặn đầm Thị Nại, tỉnh Bình Định bằng phương pháp đánh giá ngẫu nhiên*. Tạp chí khoa học và công nghệ. 72(số 11): p. 88 - 94.
- Vườn Quốc gia Xuân Thủy, 2014. *Báo cáo hiện trạng đa dạng sinh học Vườn Quốc gia Xuân Thủy*.
- Wei-Chun Tseng and Chi-Chung Chen, 2008. *Valuing the potential economic impact of climate change on the Taiwan trout*. Ecological Economics. 65(2): p. 282-291.