



Định giá kinh tế chương trình chống xói mòn bờ biển: Nghiên cứu trường hợp Hội An

NGUYỄN MẠNH HÙNG ^{a,*}, NGUYỄN THỊ LAN ANH ^b, NGUYỄN TUẤN ^c

^a Trường Đại học Kinh tế Luật – Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh và Trường Kinh tế Toulouse

^b Học viện Ngân hàng

^c Viện Nghiên cứu Kinh tế, Môi trường và Khoa học Dữ liệu

THÔNG TIN	TÓM TẮT
Ngày nhận: 17/08/2020 Ngày nhận lại: 18/10/2020 Duyệt đăng: 03/11/2020 Mã phân loại JEL: Q51; Q57; C35 Từ khóa: Xói mòn; Chính sách; Định giá; WTP; DCE. Keywords: Erosion; Policy; Valuation;	Nghiên cứu sử dụng phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc (Discrete Choice Experiment – DCE) và mô hình logit hỗn hợp để định giá chương trình chống xói mòn bờ biển ở Hội An – thành phố di sản đang bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi xói mòn. Nhóm tác giả thiết kế và xây dựng bộ cơ sở dữ liệu mới cho đối tượng nghiên cứu là hộ gia đình ở địa phương và nhận thức của họ đối với rủi ro về xói mòn bờ biển. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng người dân tại Hội An ủng hộ việc xây dựng các cấu trúc bảo vệ dọc bờ biển, mong muốn được đến một bãi biển rộng, nhiều tiện ích và miễn phí cho mọi người. Từ kết quả về mức độ ưa thích và sự sẵn sàng chi trả (Willingness to Pay – WTP) của người dân đối với chương trình chống xói mòn, nhóm tác giả đưa ra đề xuất về xây dựng chính sách chống xói mòn hiệu quả và bền vững với nguồn đóng góp từ người dân địa phương. Theo hiểu biết của nhóm tác giả, đây là nghiên cứu đầu tiên về định lượng chính sách kinh tế chống xói mòn bờ biển ở Việt Nam sử dụng tính toán WTP bằng phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc. Abstract The paper uses discrete choice experiment (DCE) and mixed logit model to evaluate the coastal erosion protection program in Hoi An, a world heritage city that is under the severe impact of erosion. We

* Tác giả liên hệ.

Email: manh-hung.nguyen@tse-fr.eu (Nguyễn Mạnh Hùng), lananh89.nguyen@gmail.com (Nguyễn Thị Lan Anh), kihieu@gmail.com (Nguyễn Tuấn).

Trích dẫn bài viết: Nguyễn Mạnh Hùng, Nguyễn Thị Lan Anh, & Nguyễn Tuấn. (2020). Định giá kinh tế chương trình chống xói mòn bờ biển: Nghiên cứu trường hợp Hội An. *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 31(5), 65–80.

WTP; DCE.	designed and constructed a new database for research targeting local households and their awareness on risk of coastal erosion. Research results show that residents in Hoi An support the construction of protective structures along the coast, prefer to visit a wide beach with multiple utilities and free access. From the results of individuals' preference and willingness to pay (WTP) for the erosion protection program, the paper suggests a proposal for developing an effective and sustainable erosion protection policy using local contributions. To the best of our knowledge, this is the first study in economic valuation of coastal erosion policy in Vietnam estimating WTP through the DCE method.
--------------	---

1. Giới thiệu

Trong những năm gần đây, với sự gia tăng cường độ và tần suất các hiện tượng cực đoan về khí hậu, đường bờ biển Việt Nam đang chịu ảnh hưởng nghiêm trọng bởi hiện tượng xói mòn. Tình trạng này sẽ ngày càng trầm trọng hơn trước tác động của biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Với diễn biến phức tạp cùng sự tác động qua lại của nhiều yếu tố tự nhiên và kinh tế - xã hội, hiện tượng xói mòn ngày càng nhận được sự quan tâm từ giới nghiên cứu trong và ngoài nước. Tình hình cấp bách hiện tại đòi hỏi giới chức năng có biện pháp ứng phó kịp thời và triệt để. Tuy nhiên, hầu hết các biện pháp giảm thiểu và khắc phục hiện nay, bao gồm: Bồi đắp bờ biển, cồn cát nhân tạo, xây đê biển, đê chắn sóng đều rất tốn kém. Nhiệm vụ ứng phó một cách nhanh chóng và hiệu quả trong giới hạn của nguồn ngân sách công trở nên đặc biệt quan trọng. Thực tế đòi hỏi một nền tảng khoa học đầy đủ và hiệu quả trong việc định lượng và phân tích chi phí - lợi ích của các giải pháp khác nhau, mà trong đó, phân tích các lợi ích - chi phí liên quan đến tác động vật lý và môi trường, cả trong ngắn hạn và dài hạn là vô cùng cần thiết.

Theo hiểu biết của nhóm tác giả, tại Việt Nam, chưa có nghiên cứu nào trước đây định lượng và phân tích hiệu quả kinh tế các biện pháp khắc phục xói lở bờ biển, trong khi đây là một thành phần thiết yếu trong quy trình phân tích lợi ích - chi phí nhằm đưa ra các chính sách hiệu quả và tiết kiệm. Vì vậy, trong nghiên cứu này, nhóm tác giả áp dụng mô hình thực nghiệm với bộ dữ liệu tự điều tra và thiết kế để phân tích định lượng các chính sách ứng phó áp dụng tập trung cho Hội An, một trong những địa danh có khu vực bờ biển bị xói lở nghiêm trọng nhất ở Việt Nam. Bờ biển đóng góp đáng kể vào phát triển kinh tế địa phương và quốc gia, chiếm vai trò quan trọng trong phát triển ngành thủy sản và các hoạt động kinh tế - xã hội khác của dân cư ven biển. Trong đó, lợi ích quan trọng nhất là lợi thế thuận lợi để phát triển du lịch, khi Việt Nam sở hữu nhiều bãi biển đẹp với phong cảnh thiên nhiên thu hút (Nguyễn Văn Cư & Phạm Huy Tiến, 2003). Cụ thể, du lịch là hoạt động kinh tế thiết yếu của Hội An, chiếm 64% tổng thu nhập của toàn Hội An.¹ Tuy nhiên, trong những năm qua, hoạt động du lịch của vùng biển Hội An bị suy giảm nghiêm trọng bởi xói lở bờ biển, nhất là khu vực biển Cửa Đại, nơi nhiều khu nghỉ dưỡng, khách sạn và nhà hàng đang xây dựng. Theo Viet và cộng sự (2015), trong vòng 10 năm giai đoạn 2004–2014, nhiều phần bãi biển ở Hội An đã bị mất đi 200 mét

¹ Xem thêm Niên giám thống kê về Hội An năm 2014.

chiều rộng bãi biển, nhiều khách sạn và resort đã bị phá hủy hoàn toàn bởi xói mòn. Bảo vệ bờ biển trước xói mòn trở thành một vấn đề cấp bách và nghiêm trọng đối với Hội An. Một số biện pháp tạm thời đã được áp dụng như: Xây dựng kè cứng, đặt các bao tải cát dọc bờ biển; tuy nhiên, thành phố Hội An vẫn đang triển khai các nghiên cứu để tìm ra biện pháp chống xói mòn hiệu quả.

Đa số các nghiên cứu về định lượng chương trình bảo vệ bờ biển đã đo lường giá trị sử dụng trực tiếp lẫn giá trị phi sử dụng liên quan đến bờ biển (Torres & Hanley, 2016). Giá trị sử dụng trực tiếp có thể được phân loại thành: (1) Giá trị thụ hưởng thông qua tiêu dùng trực tiếp (Consumptive Direct Use Values) gắn liền với các dịch vụ cung cấp (ví dụ: tài nguyên thủy sản); và (2) giá trị thụ hưởng không qua tiêu dùng như: dịch vụ điều tiết (ví dụ: bảo vệ tính mạng hoặc tài sản trước lũ lụt, bão), hay dịch vụ văn hóa (ví dụ: hoạt động giải trí bãi biển). Trong khi đó, các giá trị phi sử dụng có thể được biểu hiện thông qua các lợi ích khác như: Giá trị tồn tại (sự thỏa dụng khi biết rằng hệ sinh thái vẫn đang tồn tại), giá trị tồn tại và giá trị di sản (sự sẵn sàng chi trả của cá nhân với mong muốn duy trì hệ sinh thái để phục vụ cho những người khác hoặc cho các thế hệ tương lai). Chính vì vậy, nghiên cứu này tập trung vào định giá giá trị sử dụng (hoạt động giải trí trên bãi biển) và giá trị phi sử dụng của chương trình bảo vệ bờ biển (khả năng bảo vệ trước xói mòn). Nhóm nghiên cứu sử dụng khảo sát thử nghiệm rời rạc (Train, 2009) và mô hình kinh tế lượng với hàm lợi ích ngẫu nhiên (McFadden, 1974) để xem xét sự ưa thích và khả năng chi trả của người dân đối với các chương trình chống xói mòn bờ biển tại Hội An. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng người dân tại Hội An ủng hộ việc xây dựng các cấu trúc bảo vệ dọc bờ biển. Bên cạnh đó, người dân mong muốn được nghỉ tại một bãi biển rộng, nhiều tiện nghi và miễn phí cho mọi người. Nhóm tác giả đưa ra đề xuất về xây dựng chính sách chống xói mòn hiệu quả và bền vững với nguồn đóng góp từ người dân địa phương.

Trong phần tiếp theo, nhóm tác giả sẽ trình bày cơ sở lý thuyết, phương pháp thực hiện, và các kết quả đạt được cùng hàm ý về chính sách của nghiên cứu.

2. Tổng quan nghiên cứu

Khả năng tiếp cận bãi biển và kích thước bờ biển là những yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến sự sẵn sàng chi trả của người trả lời khảo sát cho chương trình kiểm soát xói mòn và thường được sử dụng trong các nghiên cứu định giá chính sách chống xói mòn. Logar và Bergh (2014) so sánh sự sẵn sàng chi trả cho chương trình chống xói mòn của du khách giữa bờ biển công cộng và bờ biển tính phí, kết quả cho thấy có sự khác biệt rõ rệt về sự sẵn sàng chi trả (Willingness to Pay – WTP) khi khả năng tiếp cận bãi biển thay đổi. Xói mòn bờ biển làm giảm chiều rộng bãi biển và có thể dẫn tới nguy cơ thiệt hại trực tiếp về tài sản ven biển. Landry và cộng sự (2003) trong nghiên cứu về định giá chính sách chống xói mòn bờ biển ở Georgia đã chỉ ra rằng thiệt hại tài sản khi bờ biển bị xói mòn hai mét mỗi năm có thể cao hơn gấp đôi so với chi phí cho chương trình chống xói mòn bờ biển. Ngoài thiệt hại kinh tế trực tiếp, giảm chiều rộng bờ biển còn ảnh hưởng tiêu cực tới doanh thu từ các hoạt động giải trí bãi biển. Parsons và cộng sự (2013) nghiên cứu bờ biển ở Delaware và phát hiện ra rằng thiệt hại khi bờ biển bị thu hẹp xuống còn ¼ chiều rộng là 5 USD mỗi ngày. Castaño-Isaza và cộng sự (2015) sử dụng phương pháp định giá ngẫu nhiên để ước lượng thiệt hại doanh thu du lịch ở San Andrés khi chiều rộng bãi biển bị xói mòn một nửa là 72 triệu USD.

Rủi ro suy giảm tiện ích do xói mòn bờ biển dẫn tới WTP dương của người trả lời đối với các chương trình bảo vệ bờ biển. Dù vậy, sở thích của du khách là không đồng nhất đối với các chương

trình bảo vệ bờ biển khác nhau. Các nghiên cứu của Landry và cộng sự (2003), Landry và cộng sự (2018) sử dụng phương pháp định giá ngẫu nhiên và phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc tương ứng đồng thuận rằng những người được hỏi sẵn sàng chi trả cho bất kỳ chương trình quản lý xói mòn nào, tuy nhiên, họ ủng hộ các chính sách mềm (như: Nuôi dưỡng bãi biển) hơn là cấu trúc cứng (như: Chính sách kè bờ biển). Nhiều nghiên cứu đã được đặt ra nhằm tìm hiểu các khía cạnh khác nhau ảnh hưởng tới sự sẵn sàng chi trả của người được khảo sát đối với chính sách bảo vệ bờ biển, bao gồm các khía cạnh như: Tác động ngoại sinh tiêu cực, trải nghiệm thị trường, hay mức độ không chắc chắn và thiên vị của người trả lời. Một trong số đó là nghiên cứu sử dụng khảo sát phân tích liên hợp của Huang và cộng sự (2007) để định giá các chương trình kiểm soát xói mòn cho các bãi biển ở New Hampshire và Maine khẳng định rằng lợi ích của một chương trình kiểm soát xói mòn có thể bị phóng đại nếu các tác động tiêu cực tiềm ẩn (ví dụ: thuộc tính môi trường) từ chương trình đó không được xem xét. Trong một nghiên cứu khác, Logar và Bergh (2012) khám phá mức độ không chắc chắn của người trả lời dựa theo trải nghiệm thị trường bãi biển nhưng không tìm thấy bằng chứng rõ ràng rằng yếu tố này dẫn tới thay đổi đáng kể trong sự sẵn sàng chi trả của họ đối với chương trình kiểm soát xói mòn bờ biển. Mathews và cộng sự (2017) đề xuất rằng nên sử dụng hình ảnh động và thực tế trong khảo sát cho nghiên cứu định giá chính sách kiểm soát xói mòn bờ biển đối với những vùng có những thay đổi về cảnh quan rõ rệt để giúp tăng tương tác của người tham gia và giảm định kiến, từ đó phản ánh chính xác hơn sự sẵn sàng chi trả của người trả lời. Tất cả các nghiên cứu gợi ý rằng kết quả ước tính của họ có thể được sử dụng bởi các nhà hoạch định chính sách chịu trách nhiệm quản lý khu vực ven biển để thiết kế tối ưu kế hoạch quản lý ven biển (ví dụ: thông qua phân tích lợi ích chi phí) nhằm tối đa hóa phúc lợi của người sử dụng khu vực ven biển.

Về hàm ý chính sách, Torres và Hanley (2016) đã đề cập rõ ràng vai trò quan trọng của việc định giá môi trường và phân tích lợi ích chi phí hệ sinh thái trong việc giảm nghèo và phát triển sinh kế bền vững, đặc biệt là ở các nước đang phát triển. Tuy nhiên, số lượng nghiên cứu về định giá chính sách chống xói mòn bờ biển ở các nước đang phát triển vẫn còn rất khan hiếm. Liên quan đến trường hợp cụ thể của Di sản Thế giới Hội An (Việt Nam), Thịnh và cộng sự (2018) sử dụng phương pháp định giá hưởng thụ (Hedonic Pricing Method) và nhấn mạnh tác động của xói mòn bờ biển đối với nguồn thu của du lịch địa phương. Nguyen và cộng sự (2021) tập trung vào sự không đồng nhất về sở thích và sự ngẫu nhiên trong quyết định lựa chọn đối với chương trình chống xói mòn bờ biển giữa hai đối tượng là khách du lịch và người dân địa phương tại Hội An. Trong nghiên cứu khác về vấn đề xói mòn ở Hội An, Nguyen và cộng sự (2019) quan tâm đến độ nhạy cảm đối với phạm vi (Scope Sensitivity) của sự ưa thích chương trình chống xói mòn ở Hội An, và chỉ ra rằng quan điểm và nhận thức của người dân chứ không phải là tốc độ xói mòn thực tế ảnh hưởng đến lựa chọn của họ. Nhằm mục tiêu đóng góp thêm bằng chứng khoa học ở Việt Nam về mức độ sẵn sàng chi trả của người dân địa phương cho xói mòn, bài báo này đánh giá sự sẵn sàng chi trả tiềm năng cho các chính sách giúp giảm thiểu xói mòn bờ biển. Đây là nghiên cứu định giá kinh tế chương trình chống xói mòn sử dụng phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc đầu tiên ở Việt Nam. Bên cạnh đó, bài báo đóng góp vào tổng quan nghiên cứu về định giá các chính sách bảo vệ bờ biển ở các nước đang phát triển, nơi đang đối mặt với nhiều thiên tai mặc dù nguồn lực khan hiếm.

3. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc là một phương pháp thuộc nhóm các phương pháp phát biểu ý thích có khả năng khơi gợi cả giá trị kinh tế sử dụng lẫn phi sử dụng của hàng hóa môi trường phi thị trường thông qua phản ứng của cá nhân đối với các lựa chọn được đặt trong điều kiện thí nghiệm. Phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc khơi gợi sở thích của các cá nhân để tạo ra thị trường giả định cho hàng hóa có sự đa dạng về đặc tính và cấp độ đặc tính, từ đó cho phép đo được giá trị của hàng hóa cấu thành từ các đặc tính. Ưu thế này giúp phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc vượt trội hơn so với phương pháp định giá ngẫu nhiên và các phương pháp bộc lộ ý thích trong định giá hàng hóa phi thị trường (Birol & Koundouri, 2008).

Trong nhiều năm gần đây, phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc đã được phát triển và ứng dụng trong rất nhiều bài toán về kinh tế - xã hội và môi trường. Louviere và cộng sự (2000) là một trong những tác giả phát triển phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc kết hợp trong mô hình kinh tế lượng với hàm lợi ích ngẫu nhiên (McFadden, 1974). Phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc là kỹ thuật lựa chọn đơn giản, và do đó, lợi thế lớn nhất của kỹ thuật này là đáp ứng được yêu cầu không cao về trình độ văn hóa và kinh nghiệm của người được phỏng vấn. Một tình huống lựa chọn rời rạc được định nghĩa là khi người trả lời phỏng vấn phải đưa ra lựa chọn giữa tập hợp các lựa chọn thay thế đáp ứng các tiêu chí sau:

- Số lựa chọn thay thế trong bộ này là hữu hạn.
- Các lựa chọn thay thế là loại trừ lẫn nhau.
- Tập hợp các lựa chọn thay thế là đầy đủ.

Thuộc tính chi phí (giá) đóng một vai trò quan trọng và khác biệt trong phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc. Thuộc tính này đưa ra một khái niệm mới là sự sẵn sàng chi trả. Điều này ngụ ý rằng các lợi ích của sự lựa chọn được ước tính về giá trị bằng tiền và làm cho phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc phù hợp với kinh tế học phúc lợi. Thuộc tính chi phí có thể gián tiếp tính được sự sẵn sàng chi trả của người trả lời cho các lựa chọn. Chi phí có thể có nhiều hình thức khác nhau trong phương pháp khảo sát lựa chọn rời rạc, bao gồm các tùy chọn như: giá tiêu dùng, chi phí vận chuyển, tiền lương, chi phí bảo hiểm, sự cho tặng, phí, hoặc trong bài viết này, nó là thuế dành cho việc bảo vệ bờ biển trước nguy cơ xói mòn.

Nhiều mô hình lựa chọn rời rạc đã được sử dụng trong một loạt các lĩnh vực nghiên cứu khác nhau như: Tâm lý học, sinh học, và kinh tế. Trong kinh tế, lý thuyết lợi ích ngẫu nhiên giả định rằng các cá nhân duy lý về lợi ích sẽ chọn trong các phương án thay thế được với mức cao nhất của lợi ích - tức là các cá nhân là người tối đa hóa lợi ích. Khi nhà nghiên cứu không thể quan sát hàm lợi ích thực của cá nhân, một hàm lợi ích xác suất được sử dụng trong ước lượng. Mô hình hàm lợi ích ngẫu nhiên là công cụ kinh tế lượng tiêu chuẩn được sử dụng khi xử lý dữ liệu thử nghiệm lựa chọn. Trong khảo sát lựa chọn thử nghiệm, mỗi người trả lời i được yêu cầu chọn trong số các lựa chọn khác nhau j . Độ thỏa dụng U_{ij} là mức thỏa dụng của người i khi chọn tập lựa chọn j . Mô hình lợi ích ngẫu nhiên cho rằng mỗi người trả lời sẽ chọn ra tập lựa chọn mang lại cho họ độ thỏa dụng cao nhất. Độ thỏa dụng được chia thành hai phần: Phần có thể quan sát được và phần không thể quan sát được. Phần có thể quan sát là một hàm số của sự đánh giá của người trả lời đối với các đặc tính của tập lựa chọn. Phần

không thể quan sát có tính ngẫu nhiên và tùy thuộc vào sở thích của cá nhân. Vì vậy, hàm thỏa dụng của cá nhân i khi chọn tập lựa chọn j là:

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Trong đó: V_{ij} là phần quan sát được của hàm thỏa dụng; và ε_{ij} là phần ngẫu nhiên.

Trong dự án này, mô hình lợi ích ngẫu nhiên giả định rằng phần quan sát được của độ thỏa dụng có quan hệ tuyến tính với đặc tính của tập lựa chọn và phần ngẫu nhiên được giả định tuân theo phân phối xác suất cực biên đồng nhất và độc lập (iid) cho mọi lựa chọn j :

$$U_{ij} = \beta X_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Mô hình trên được gọi là mô hình logit đa thức và là mô hình cơ bản nhất trong nghiên cứu hành vi lựa chọn. Mô hình logit đa thức được mở rộng thành mô hình logit hỗn hợp để cho phép sự không đồng nhất về trọng số của các đặc tính của tập lựa chọn. Nghiên cứu áp dụng mô hình này cho các nghiên cứu về tác động của xói mòn và lũ lụt lên các biến quan tâm trong kinh tế - xã hội.

Cụ thể, cách tính WTP trong phương pháp lựa chọn thử nghiệm ở nghiên cứu này như sau: Giả định hàm lợi ích của hộ gia đình nào đó là tuyến tính:

$$V = \sum_{i=1}^n Att_i (\beta_i) + \sum_{i=1}^n P_i \cdot (\kappa_i)$$

Trong đó: Att_i là thuộc tính i (ví dụ: độ dài bãi biển); và P_i là chi phí để chọn thuộc tính Att_i trong số n thuộc tính. Kết quả ước lượng mô hình hàm lợi ích ngẫu nhiên V cho phép ta định lượng được giá trị sẵn sàng chi trả cận biên của thuộc tính được xem xét (nghĩa là người trả lời sẵn lòng chi trả thêm hoặc giảm bao nhiêu nếu giá trị thuộc tính nào đó thay đổi một đơn vị).

Sự sẵn sàng chi trả cho thuộc tính i sẽ là:

$$WTP_i = \frac{\partial V / \partial Att_i}{\partial V / \partial P_i} = \frac{\beta_i}{\kappa_i}$$

tương ứng với tỷ lệ thay thế cận biên giữa thuộc tính được xem xét và chi phí của lựa chọn thuộc tính đó.

4. Phương pháp thực hiện

Nhóm tác giả nghiên cứu sử dụng khảo sát thử nghiệm rời rạc để đánh giá định giá của người dân ở Hội An đối với các chương trình chống xói mòn. Việc xác định các thuộc tính (Attributes) được dựa trên các nghiên cứu đa ngành về xây dựng chương trình chống xói mòn tại Hội An và thông qua trao đổi với các chuyên gia trong hội thảo và làm việc nhóm tập trung (Focus Group). Nhiều bên được hưởng lợi và liên quan đến chương trình chống xói mòn (ví dụ: Chính quyền, người dân, khách du lịch, chủ nhà hàng, khách sạn) và mỗi bên có những mong muốn và tiêu chí khác nhau. Theo các nghiên cứu trước đó (Fila và cộng sự, 2016; AFD2, 2017), có năm tiêu chí cơ bản của một chương trình chống xói mòn gồm: Bãi cát rộng, giảm thiểu khả năng phá hủy bờ biển, các tiện ích trên bãi biển, và chi phí đầu tư khả thi được chuyển thành các đặc tính đặc trưng trong khảo sát thử nghiệm như sau:

² Cơ quan Phát triển Pháp (French Development Agency – AFD). Website: <https://www.afd.fr/en>

Bảng 1.

Đặc tính trong khảo sát thử nghiệm lựa chọn chương trình chống xói mòn

Đặc tính	Định nghĩa	Mức độ
Cấu trúc bảo vệ	Loại cấu trúc bảo vệ được xây dựng dọc theo bờ biển để chống xói mòn.	Không có cấu trúc bảo vệ Bao tải cát Đê bậc thang Đê cứng Đê chắn sóng
Chiều rộng bãi biển (mét)	Chiều rộng trung bình của bãi biển khi thủy triều cao. Chiều rộng được tăng lên bằng một giải pháp kỹ thuật gọi là nuôi bãi biển.	0, 25, 50, 75, 100, 150
Tỷ lệ biển công cộng (%)	Phần trăm bãi biển mở hoàn toàn miễn phí cho tất cả mọi người.	0, 25, 50, 75, 100
Tiện nghi trên bãi biển	Loại hình giải trí và tiện nghi có trên bãi biển.	Không có gì Cây xanh Nhà hàng Nhà hàng và cây xanh
Thuế (nghìn VND)	Thuế sẽ được trả hằng năm bởi mỗi cư dân Hội An từ 18 đến 60 tuổi và được sử dụng cho chương trình chống xói mòn bờ biển tại Hội An.	0, 50, 100, 150, 200

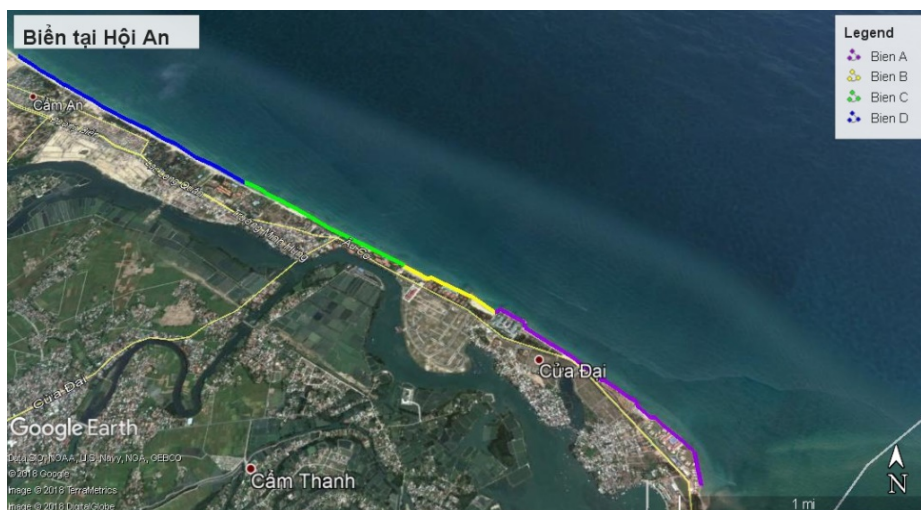
Người trả lời sẽ phải lựa chọn một trong ba lựa chọn, bao gồm: Hai chương trình thay thế (Program A và Program B) và tình trạng hiện tại (Current Situation). Hình dưới đây là ví dụ về một tập lựa chọn.

	CURRENT SITUATION	PROGRAM A	PROGRAM B
Protection structure	 Concrete Revetment	 Sandbags	 Nothing
Sandy beach width	 0 meters	 75 meters	 100 meters
Public access	 50% public	 100% public	 50% public
Beach Facilities	 Nothing		
Tax (USD)	0	6	2

Hình 1. Ví dụ một tập lựa chọn

Điểm đặc biệt của biển Hội An là có sự khác nhau giữa các phần bờ biển, vì vậy, nhóm tác giả chia bãi biển Hội An thành bốn phần dựa vào mức độ xói mòn và cấu trúc bảo vệ hiện có như Hình 2:

- Biển A được bảo vệ bởi đê cứng, là nơi có nhiều khách sạn và resort trước đây nhưng đã bị phá hủy hoàn toàn bởi xói mòn.
- Biển B đã bị mất 60–120 mét chiều rộng bãi biển và hiện nay chưa được bảo vệ.
- Biển C là bãi biển nổi tiếng và thu hút nhiều khách du lịch nhưng hiện nay đang ở mức độ báo động do xói mòn bờ biển.
- Biển D chưa bị xói mòn nhiều và hiện nay chưa có cấu trúc bảo vệ nào.



Hình 2. Các phần bờ biển tại Hội An

Khảo sát lựa chọn rời rạc được chia thành bốn thiết kế cho mỗi phần bờ biển. Mỗi người trả lời được phân bổ ngẫu nhiên vào phần câu hỏi của một trong bốn phần bãi biển. Mỗi khảo sát lựa chọn bao gồm 6 tập lựa chọn.

Bảng câu hỏi khảo sát bao gồm 4 phần: Phần 1 tìm hiểu thái độ và hiểu biết của người dân đối với vấn đề xói mòn bờ biển. Phần 2 là lựa chọn thử nghiệm rời rạc. Để người trả lời hiểu rõ hơn về tình trạng hiện nay của bãi biển, các video giới thiệu về vấn đề xói mòn của bãi biển Hội An và từng phần bờ biển, lý do xói mòn, tác động của xói mòn và dự báo trong 10 năm tới được giới thiệu đến người trả lời trước khi trả lời phần thử nghiệm rời rạc. Việc sử dụng video giúp người được phỏng vấn hiểu rõ về tình trạng hiện tại của bãi biển ở Hội An, tăng sự tập trung vào bảng câu hỏi (Balcombe và cộng sự, 2015), tăng khả năng đánh giá (Bateman và cộng sự, 2009) và đảm bảo sự đồng nhất trong truyền tải thông tin giữa các phỏng vấn viên. Phần 3 là các thông tin cá nhân. Phần 4 là các câu hỏi về ưu tiên rủi ro của người trả lời.

Các bản khảo sát đã được chuyển sang phiên bản ứng dụng bằng ứng dụng XLSform và SurveyCTO và được tải lên máy tính bảng để tăng tính chuyên nghiệp và dễ dàng trong việc quản lý dữ liệu. Người dân nhận được 40 nghìn đồng sau khi hoàn thành câu hỏi khảo sát. Phỏng vấn viên là 08 giảng viên cao đẳng và sinh viên đại học chuyên ngành Kinh tế và Môi trường. Cuộc khảo sát thí điểm được thực hiện với mẫu gồm 120 hộ gia đình từ ngày 23–31/3/2018. Khảo sát chính thức được

tổ chức từ ngày 14–21/7/2018 với mẫu gồm 399 hộ gia đình. Mẫu được chọn theo phương pháp phân tầng và ngẫu nhiên; theo đó, mẫu được phân theo đơn vị hành chính (phường/xã), số lượng mẫu ở mỗi đơn vị tuân theo tỷ lệ dân số của phường/xã và việc chọn mẫu trong từng phường/xã là ngẫu nhiên. Phương pháp này có thể đảm bảo khả năng đại diện của mẫu theo hành chính của thành phố.

5. Kết quả nghiên cứu và kết luận

5.1. Mô tả mẫu nghiên cứu

Bảng 2.

Mô tả mẫu nghiên cứu

	Phân loại	Người trả lời
Giới tính (% mẫu)	Nữ	31,3
	Nam	68,7
Tuổi	Trung bình	52,1
	Tối thiểu	18,0
	Tối đa	86,0
Giáo dục (% mẫu)	Tốt nghiệp cấp 3 trở xuống	70,6
	Trung cấp/cao đẳng/đại học trở lên	29,4
Thu nhập bình quân tháng (% mẫu)	Dưới 10 triệu VNĐ	62,0
	Từ 10–20 triệu VNĐ	28,0
	Trên 20 triệu VNĐ	10,0
Thăm biển ở Hội An (% mẫu)	Người đến biển hằng tháng	70,7
Lý do đến bãi biển (% mẫu)	Bơi	61,7
	Nghỉ ngơi và ngắm cảnh	70,0
	Ăn hải sản	18,0
	Làm việc	7,8
Hiểu biết về xói mòn (% mẫu)	Người nghĩ rằng Hội An đang đối mặt với vấn đề gây ra bởi xói mòn	94,0

Các phân tích thống kê được tóm tắt và trình bày theo giới tính, tuổi tác, trình độ văn hóa, thu nhập, lý do đến bãi biển, và hiểu biết về xói mòn của 399 người dân được phỏng vấn.

Bảng 2 thể hiện tỷ lệ phân bố về giới tính không đồng đều, với người trả lời phỏng vấn là nam chiếm mức nhiều hơn ở 68,7%. Độ tuổi trung bình của mẫu là 52,1 tuổi. Hơn 70% người dân được

phỏng vấn chưa có trình độ đại học, gần 1/3 mẫu nghiên cứu có bằng trung cấp/cao đẳng/đại học hoặc cao hơn. Hơn một nửa mẫu được hỏi thuộc nhóm có thu nhập bình quân tháng dưới 10 triệu VND, khoảng 1/4 có thu nhập từ 10–20 triệu và 1/10 có thu nhập tháng trên 20 triệu đồng. Phần lớn (70,7%) người dân được phỏng vấn đi đến biển hằng tháng. Mục đích chính của họ là bơi, nghỉ ngơi và ngắm cảnh. Khoảng 18% người dân được phỏng vấn tới biển để sử dụng dịch vụ nhà hàng và quán bar. Ngoài ra, gần 10% người dân được phỏng vấn làm việc ở biển. Hiểu biết về xói mòn của người dân ở mức khá cao, hơn 94% những người được hỏi đều trả lời rằng Hội An có thể đang phải đối mặt với nhiều vấn đề gây ra bởi xói mòn.

5.2. Sự ưa thích của người dân địa phương đối với chương trình chống xói mòn bờ biển

Tất cả hồi quy được thực hiện bằng gói công cụ Generalized Multinomial Logit Model – GMNL (Sarrias & Daziano, 2017) trên ngôn ngữ R. Biến “Cấu trúc bảo vệ” và “Tiện nghi bãi biển” được mã hóa thành các biến giả. Biến ASC (Alternative-Specific Constants) được đưa vào để đại diện cho sự ưa thích của người trả lời đối với tình trạng hiện tại của bãi biển. Đối với mô hình hồi quy đa thức, tất cả các biến trừ “Thuê” được giả định phân phối chuẩn. Mô hình này được ước tính với 500 Haltons.

Bảng 3 trình bày kết quả ước lượng về ý thích của người dân đối với chương trình chống xói mòn bờ biển với mô hình logit đa thức và mô hình logit hỗn hợp. Người dân thể hiện sự ưa thích đối với một bãi biển rộng hơn và tỷ lệ biển công cộng cao hơn. Phát hiện này phù hợp với các nghiên cứu trước đây cho thấy những người được hỏi bày tỏ mong muốn về một bãi biển rộng và được mở miễn phí (Huang và cộng sự, 2007; Landry và cộng sự, 2003; Remoundou và cộng sự, 2015).

Đối với cấu trúc bảo vệ, người dân ủng hộ việc xây dựng các cấu trúc bảo vệ dọc bờ biển, trong đó, đề chắn sóng và đề bậc thang là 2 cấu trúc được ưa thích nhất. Kết quả này khác với phát hiện của de Salvo và cộng sự (2018), Matthews và cộng sự (2017), theo đó cho rằng người trả lời không thích các cấu trúc cứng. Điều này có thể giải thích rằng đối với người dân, sự xói mòn ở Hội An đang ở tình trạng nghiêm trọng và phải được bảo vệ khẩn cấp bởi các công trình cứng.

Đối với các tiện ích có trên bãi biển, một bãi biển đầy đủ tiện nghi là điều mà người dân mong muốn, khi mà họ thể hiện rằng muốn có một bãi biển có cả cây xanh và nhà hàng.

Mô hình logit hỗn hợp cho thấy sự không đồng nhất trong sở thích của người dân, được thể hiện bằng độ lệch chuẩn có ý nghĩa của các tham số. Kết quả cho thấy sự phân tán trong sở thích của người trả lời đối với tỷ lệ biển công cộng, tiện ích nhà hàng và nhà hàng - cây xanh, các cấu trúc bảo vệ gồm: Kè cứng, đề bậc thang, bao tải cát.

Bảng 3.

Ý thích của người dân đối với chương trình chống xói mòn bờ biển

	Mô hình logit đa thức	Mô hình logit hỗn hợp
Độ rộng bãi biển	0,401 (0,064)***	0,604 (0,094)***
Tỷ lệ biển công cộng	0,431 (0,079)***	0,706 (0,143)***
ASC	0,098 (0,079)	−0,099 (0,175)
Nhà hàng	0,154 (0,090)*	0,175 (0,129)
Nhà hàng – Cây xanh	0,435 (0,074)***	0,640 (0,127)***
Cây xanh	0,065 (0,078)	0,097 (0,118)
Đê chắn sóng	0,557 (0,097)***	0,778 (0,145)***
Kè cứng	0,462 (0,076)***	0,464 (0,152)***
Đê bậc thang	0,419 (0,096)***	0,557 (0,156)***
Bao tải cát	0,414 (0,075)***	0,542 (0,147)***
Thuế	−0,005 (0,000)***	−0,008 (0,001)***
<i>Độ lệch chuẩn của các tham số</i>		
Độ rộng bãi biển		0,389 (0,346)
Tỷ lệ biển công cộng		1,251 (0,242)***
ASC		2,315 (0,183)***
Nhà hàng		0,544 (0,294)*

Nhà hàng - Cây xanh		0,848 (0,187)***
Cây xanh		0,424 (0,347)
Đê chắn sóng		0,521 (0,420)
Kè cứng		1,297 (0,210)***
Đê bậc thang		0,892 (0,285)***
Bao tải cát		1,268 (0,212)***
Log Likelihood	-2.415,980	-2.084,160
AIC	4.853,960	4.210,330
BIC	4.917,550	4.331,720

Ghi chú: *, *** lần lượt tương ứng với các mức ý nghĩa thống kê 10%, 1%.

Các số trong ngoặc đơn () là độ lệch chuẩn.

5.3. Khả năng sẵn sàng chi trả đối với chương trình chống xói mòn bờ biển

Bảng 4 thể hiện mức độ sẵn sàng chi trả trung bình của người dân đối với chương trình chống xói mòn bờ biển. Có thể thấy người dân đồng ý chi trả cho các cấu trúc bảo vệ bờ biển, trung bình từ 58 đến 97,5 nghìn đồng tùy vào loại cấu trúc. Bên cạnh đó, người dân sẵn sàng trả trung bình 76 nghìn đồng để có thêm 100 mét độ rộng bãi cát, và gần 89 nghìn đồng để có thêm 1% bãi biển công cộng. Người dân thể hiện sự ưa thích đối với bãi biển đầy đủ tiện ích, và đồng ý chi trả 80 nghìn để có một bãi biển có cả nhà hàng và cây xanh. Tuy nhiên, có sự phân tán và không đồng nhất về mức độ sẵn sàng chi trả của người dân.

Như vậy, đối với một chương trình chống xói mòn bờ biển được bảo vệ bởi đê chắn sóng, bãi biển được cải thiện rộng thêm 50 mét, có nhà hàng và cây xanh, người dân sẵn sàng chi trả trung bình 215 nghìn đồng hàng năm so với việc bãi biển không được bảo vệ bởi cấu trúc nào và không có tiện ích gì.

Bảng 4.

Mức độ sẵn sàng chi trả

	Mô hình logit đa thức	Mô hình logit hỗn hợp
Nhà hàng	28,357*	22,004
Nhà hàng – Cây xanh	80,184***	80,343***
Cây xanh	11,957	12,110
Đê chắn sóng	102,732***	97,582***
Đê bậc thang	77,281***	69,889***
Kè cứng	85,174***	58,267***
Bao tải cát	76,409***	67,990***
Tỷ lệ biển công cộng	79,465***	88,616***
Độ rộng bãi biển	74,049***	75,710***
ASC	18,051	-12,402

Ghi chú: *, *** lần lượt tương ứng với các mức ý nghĩa thống kê 10%, 1%.

6. Kết luận

Nghiên cứu phân tích định giá kinh tế của người dân đối với chương trình chống xói mòn bờ biển tại Hội An. Kết quả cho thấy người dân ủng hộ và sẵn sàng chi trả đối với việc xây dựng các cấu trúc bảo vệ đối với bờ biển, trong đó đê chắn sóng và đê bậc thang là hai cấu trúc được ưa thích nhất. Phát hiện này khác với những nghiên cứu trước đây của de Salvo và cộng sự (2018) và Matthews và cộng sự (2017) khi cho rằng người trả lời có xu hướng không thích cấu trúc cứng hiện diện trên bờ biển. Điều này phản ánh góc nhìn của người dân đối với vấn đề xói mòn ở Hội An, đó là xói mòn ở đây đang có thể rất nghiêm trọng và cần nhanh chóng được bảo vệ.

Ngoài ra, kết quả hồi quy chỉ ra sự ưa thích của người dân đối với một bãi biển rộng với tỷ lệ biển công cộng cao. Đặc biệt, người dân địa phương thể hiện sự ưa thích đối với một bãi biển đầy đủ tiện ích.

Mức độ ưa thích và sẵn sàng chi trả của người dân đối với chương trình chống xói mòn ở Hội An có nhiều hàm ý chính sách.

- *Thứ nhất*, các nhà hoạch định chính sách có thể xem xét việc tìm kiếm nguồn quỹ xây dựng các chương trình chống xói mòn bờ biển từ người dân địa phương, trong đó, thuế chống xói mòn có thể là một chính sách khả thi.

- *Thứ hai*, thành phố Hội An cũng cần đảm bảo một tỷ lệ biển công cộng nhất định để mở hoàn toàn miễn phí cho người dân. Cây xanh cần được trồng, tăng thêm các tiện ích trên bãi biển và có thể tăng độ rộng bãi biển bằng cách nuôi bãi để tạo sự thu hút của bãi biển và tăng sự tự nhiên của bãi biển.

Tuy nhiên, vì người dân thể hiện sự không đồng nhất trong sở thích, cần có nghiên cứu thêm đối với việc chia người dân thành các nhóm bằng việc sử dụng thêm các mô hình định lượng phức tạp hơn. Nghiên cứu chỉ ra sự sẵn sàng chi trả của người dân đối với bốn loại cấu trúc bảo vệ, tuy nhiên,

cần có thêm nghiên cứu kỹ thuật và phân tích chi phí - lợi ích để đưa ra quyết định lựa chọn biện pháp chống xói mòn đảm bảo hiệu quả đầu tư■

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển khoa học và công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) trong đề tài mã số 502.01-2016.18.

Tài liệu tham khảo

- Balcombe, K., Fraser, I., & McSorley, E. (2015). Visual attention and attribute attendance in multiattribute choice experiments. *Journal of Applied Econometrics*, 30(3), 447–467.
- Bateman, I. J., Day, B. H., Jones, A. P., & Jude, S. (2009). Reducing gainloss asymmetry: A virtual reality choice experiment valuing land use change. *Journal of Environmental Economics and Management*, 58(1), 106–118.
- Birol, E., & Koundouri, P. (2008). *Choice experiments informing environmental policy: A European perspective*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- Castaño-Isaza, J., Newball, R., Roach, B., & Lau, W. (2015). Valuing beaches to develop payment for ecosystem services schemes in Colombia's Seaflower marine protected area. *Ecosystem Services*, 11, 22–31.
- AFD. (2017). *Report: Study on the erosion process and the measures for sustainably protecting the Hoi-An beaches from erosion*.
- de Salvo, M., Signorello, G., Cucuzza, G., Begalli, D., & Agnoli, L. (2018). Estimating preferences for controlling beach erosion in Sicily. *Aestimum*, 72, 27–38.
- Fila, J., Kampen, M., Knulst, K., Marijnissen, R., & van Noort, R. (2016). Coastal erosion Hoi An. *Multidisciplinary Project Report*.
- Huang, J. C., Poor, P. J., & Zhao, M. Q. (2007). Economic valuation of beach erosion control. *Marine Resource Economics*, 22(3), 221–238.
- Landry, C. E., Keeler, A. G., & Kriesel, W. (2003). An economic evaluation of beach erosion management alternatives. *Marine Resource Economics*, 18(2), 105–127.
- Landry, C. E., Shonkwiler, J. S., & Whitehead, J. C. (2018). *Economic values of coastal erosion management: Joint estimation of use and passive use values with recreation demand and contingent valuation data* (SSRN Working Paper 18-09). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3215484>.
- Logar, I., & van den Bergh, J. C. (2012). Respondent uncertainty in contingent valuation of preventing beach erosion: An analysis with a polychotomous choice question. *Journal of Environmental Management*, 113, 184–193.

- Logar, I., & van den Bergh, J. C. (2014). Economic valuation of preventing beach erosion: Comparing existing and non-existing beach markets with stated and revealed preferences. *Journal of Environmental Economics and Policy*, 3(1), 46–66.
- Louviere, J. J., Hensher, D. A., & Swait, J. D. (2000). *Stated Choice Methods: Analysis and Application*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Matthews, Y., Scarpa, R., & Marsh, D. (2017). Using virtual environments to improve the realism of choice experiments: A case study about coastal erosion management. *Journal of Environmental Economics and Management*, 81, 193–208.
- McFadden, D. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in Econometrics* (pp. 105–142). New York: Academic Press.
- Nguyen, T. L. A., Nguyen, M. -H., Reynaud, A., Simioni, M., & Aubert, C. (2019). *Valuation of coastal erosion policy in Vietnam: Scope insensitivity assessment* (IREEDS Working Paper No. IRE-018.02). Retrieved from IREEDS Science Nature Connection: <http://ireeds.org/2020/10/valuation-of-coastal-erosion-policy-in-vietnam-scopeinsensitivity-assessment/>
- Nguyen, M. -H., Nguyen, T. L. A., Nguyen, T., Reynaud, A., Simionic, M., & Hoang, V. -N. (2021). Economic analysis of choices among differing measures to manage coastal erosion in Hoi An (A UNESCO World Heritage Site). *Economic Analysis and Policy*, 70, 529–543. doi: 10.1016/j.eap.2021.04.006
- Nguyễn Văn Cư, & Phạm Huy Tiến. (2003). *Sạt lở bờ biển miền Trung Việt Nam*. Hà Nội: NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- Parsons, G., Chen, Z., Hidrue, M., Standing, N., & Lilley, J. (2013). Valuing beach width for recreational use: Combining revealed and stated preference data. *Marine Resource Economics*, 28(3), 221–241.
- Remoundou, K., Diaz-Simal, P., Koundouri, P., & Rulleau, B. (2015). Valuing climate change mitigation: A choice experiment on a coastal and marine ecosystem. *Ecosystem Services*, 11, 87–94.
- Sarrias, M., & Daziano, R. A. (2017). Multinomial logit models with continuous and discrete individual heterogeneity in R: The gmnln package. *Journal of Statistical Software*, 79(2).
- Thinh, N., Thanh, N., Tuyen, L., & Hens, L. (2018). Tourism and beach erosion: Valuing the damage of beach erosion for tourism in the Hoi An World Heritage site, Vietnam. *Environment, Development And Sustainability*, 21(5), 2113–2124. German: Springer Science+Business Media.
- Torres, C., & Hanley, N. (2016). Economic valuation of coastal and marine ecosystem services in the 21st century: An overview from a management perspective. *Discussion Papers in Environment and Development Economics*. University of St. Andrews, School of Geography and Sustainable Development.

- Train, K. (2009). *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Viet, N. T., Hoang, V. C., & Tanaka, H. (2015). Morphological change on Cua Dai Beach, Vietnam: Part I image analysis. *Tohoku Journal of Natural Disaster Science*, 51, 81–86.
- Whitehead, J. C., Dumas, C. F., Herstine, J., Hill, J., & Buerger, B. (2008). Valuing beach access and width with revealed and stated preference data. *Marine Resource Economics*, 23(2), 119–135.