

ASSESSING THE POTENTIAL OF NET ZERO TOURISM DEVELOPMENT IN VO NHAI - THAN SA AREA, THAI NGUYEN: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Phan Thi Mai Hoa

Hanoi University of Mining and Geology

Graduate University of Science and Technology, Vietnam Academy of Science and Technology

| ARTICLE INFO | | ABSTRACT |
|--|-------------------|--|
| Received: | 23/8/2025 | In the context of global climate change, tourism is both a driver of socio-economic growth and a significant contributor to greenhouse gas emissions, accounting for about 8% of global CO ₂ . This study evaluates the potential for developing Net Zero tourism in Vo Nhai and Than Sa area, Thai Nguyen province, based on surveys of 51 visitors and interviews with stakeholders. Findings indicate that 43.14% of tourists would return if green tourism services were available and 49.02% expressed willingness to engage in environmental activities. At the same time, 31.37% were concerned about high costs and 56.86% considered the local environment fairly good but in need of improvement, with 43.14% highlighting inadequate waste management as a key problem. A strengths, weaknesses, opportunities, and threats analysis identifies strengths of the study area in karst landscapes, forest ecosystems, and cultural heritage, while also pointing to challenges in infrastructure, waste treatment, and community awareness. The study concludes that combining national green growth policies with community capacity-building is essential to establish a feasible Net Zero tourism model. This approach strengthens local sustainability and provides practical evidence for replicating Net Zero initiatives in other mountainous regions of Vietnam. |
| Revised: | 07/11/2025 | |
| Published: | 07/11/2025 | |
| KEYWORDS | | |
| Climate change | | |
| Net Zero tourism | | |
| Strengths - Weaknesses - Opportunities - Threats | | |
| Vo Nhai - Than Sa | | |
| Waste treatment | | |

ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN DU LỊCH NET ZERO TẠI CỤM ĐIỂM DU LỊCH VÕ NHAI - THẦN SA, TỈNH THÁI NGUYÊN: CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC

Phan Thị Mai Hoa

Trường Đại học Mỏ - Địa chất

Học viện Khoa học và Công nghệ, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

| THÔNG TIN BÀI BÁO | | TÓM TẮT |
|--|-------------------|---|
| Ngày nhận bài: | 23/8/2025 | Trong bối cảnh biến đổi khí hậu toàn cầu, du lịch vừa là động lực phát triển kinh tế – xã hội vừa là nguồn phát thải khí nhà kính đáng kể, chiếm khoảng 8% tổng lượng CO ₂ toàn cầu. Nghiên cứu này đánh giá tiềm năng phát triển du lịch Net Zero tại khu vực hai xã Võ Nhai – Thần Sa, tỉnh Thái Nguyên, dựa trên khảo sát 51 du khách và phỏng vấn các bên liên quan. Kết quả cho thấy 43,14% du khách sẵn sàng quay lại nếu có dịch vụ du lịch xanh, 49,02% mong muốn tham gia các hoạt động bảo vệ môi trường, song 31,37% lo ngại về chi phí cao và 56,86% nhận định môi trường ở mức “khá tốt nhưng cần cải thiện”, trong đó 43,14% phản ánh tình trạng rác thải chưa được xử lý hiệu quả. Phân tích điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội, thách thức chỉ ra rằng tại khu vực nghiên cứu có lợi thế nổi bật về cảnh quan Các-xtơ, hệ sinh thái rừng và di sản văn hóa, nhưng còn hạn chế về hạ tầng, quản lý chất thải và nhận thức cộng đồng. Trên cơ sở đó, bài báo khẳng định việc kết hợp chính sách quốc gia về tăng trưởng xanh với nâng cao năng lực cộng đồng là chìa khóa để xây dựng mô hình du lịch Net Zero khả thi, góp phần nhân rộng tại các địa phương miền núi khác, hướng tới mục tiêu phát triển du lịch bền vững và giảm phát thải ròng. |
| Ngày hoàn thiện: | 07/11/2025 | |
| Ngày đăng: | 07/11/2025 | |
| TỪ KHÓA | | |
| Biến đổi khí hậu | | |
| Du lịch Net Zero | | |
| Điểm mạnh - Điểm yếu - Cơ hội - Thách thức | | |
| Võ Nhai - Thần Sa | | |
| Quản lý chất thải | | |

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.13467>

Email: phanthimaihoa@humg.edu.vn

<http://jst.tnu.edu.vn>

55

Email: jst@tmu.edu.vn

1. Giới thiệu

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu toàn cầu ngày càng nghiêm trọng, du lịch vừa đóng vai trò động lực quan trọng cho tăng trưởng kinh tế – xã hội, vừa là một trong những nguồn phát thải khí nhà kính lớn. Báo cáo mới nhất ước tính đến năm 2019, dấu chân các-bon của ngành du lịch đạt 5,2 Gt CO₂e, tương đương khoảng 8,8% tổng lượng phát thải toàn cầu, với tốc độ tăng trung bình 3,5% mỗi năm, cao gấp hơn mười lần tốc độ cải thiện hiệu suất công nghệ (0,3%/năm) của ngành [1]. Những con số này cho thấy thách thức khử các-bon trong du lịch là rất lớn, đòi hỏi những mô hình phát triển mới gắn liền với mục tiêu giảm phát thải sâu và tiến tới phát thải ròng bằng không (Net Zero).

Theo định nghĩa của Ủy ban Liên chính phủ về Biến đổi khí hậu (IPCC) và Công ước Khung của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu (UNFCCC), Net Zero là trạng thái mà tổng lượng khí nhà kính phát ra vào khí quyển được cân bằng với lượng được loại bỏ hoặc hấp thụ thông qua các bể chứa tự nhiên và các biện pháp kỹ thuật [2]. Trong du lịch, khái niệm du lịch Net Zero là mô hình quản lý toàn bộ hoạt động bao gồm vận chuyển, lưu trú, tiêu dùng và các dịch vụ hỗ trợ. Mục tiêu là giảm phát thải khí nhà kính đến mức thấp nhất, đồng thời bù đắp hoàn toàn phần còn lại thông qua các giải pháp loại bỏ hoặc hấp thụ các-bon. Cách tiếp cận này vượt lên trên khái niệm trung hòa các-bon (carbon neutral) hay du lịch ít các-bon (low-carbon tourism), vốn chỉ tập trung vào việc giảm phát thải mà chưa đáp ứng yêu cầu cân bằng tuyệt đối giữa phát thải và hấp thụ để đạt mức phát thải ròng bằng không [3]-[7].

Ở cấp độ quốc gia, nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng quá trình chuyển đổi sang du lịch Net Zero đòi hỏi chính sách đồng bộ, hạ tầng xanh và các giải pháp công nghệ thân thiện môi trường [8]-[10]. Kinh nghiệm quốc tế cho thấy các mô hình thành công thường kết hợp năng lượng tái tạo, quản lý chất thải khép kín và tăng cường sự tham gia của cộng đồng địa phương [11].

Tại Việt Nam, mục tiêu Net Zero đến năm 2050 đã được Chính phủ cụ thể hóa trong Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh và Chiến lược phát triển du lịch đến 2030. Một số nghiên cứu trong nước gần đây bắt đầu tiếp cận khái niệm du lịch bền vững và giảm phát thải, như nghiên cứu phân tích tính bền vững của du lịch cộng đồng ở Hội An, nhấn mạnh vai trò của sự tham gia cộng đồng và cơ chế quản trị địa phương [12]. Tuy nhiên, các sáng kiến thí điểm như “Net Zero Tour” (du lịch Net Zero) tại Huế, Quảng Bình hay Hội An mới chỉ dừng ở quy mô nhỏ, kết quả khiêm tốn và chưa có nghiên cứu toàn diện đánh giá tiềm năng áp dụng ở các địa phương khác, đặc biệt tại những vùng giàu tài nguyên sinh thái nhưng ít được quan tâm.

Một vài minh chứng hiện có cho thấy tiềm năng nhưng cũng bộc lộ giới hạn. Chẳng hạn, chương trình “Net Zero Tours Bến Tre” triển khai từ tháng 3/2024 tổ chức các chuyến du lịch đo đếm phát thải, áp dụng năng lượng tái tạo và bù đắp bằng trồng cây, nhưng chỉ diễn ra theo đợt ngắn hạn và phạm vi hẹp [13]. Tại khu du lịch sinh thái Suối Rao (Bà Rịa – Vũng Tàu), nhờ trồng rừng phục hồi và bảo tồn thảm thực vật bản địa, tổng lượng các-bon hấp thụ ước đạt hơn 1.500 tấn CO₂ trong sáu năm, trong khi phát thải hàng năm chỉ khoảng 19 tấn, tương đương 7% lượng lưu trữ [14]. Dù mang tính tiên phong, các mô hình này vẫn chủ yếu mang tính thử nghiệm, chưa phản ánh toàn diện khả năng áp dụng ở những địa phương khác.

Phần lớn công trình quốc tế tập trung vào phát thải toàn cầu và khung chính sách vĩ mô cho ngành du lịch [8]. Trong khi các nghiên cứu trong nước chủ yếu dừng ở hướng du lịch cộng đồng và bền vững, chưa trực tiếp đánh giá tiềm năng phát triển du lịch phát thải ròng bằng không tại nhiều địa phương, đặc biệt ở những vùng miền núi còn hạn chế về hạ tầng và nguồn lực. Khoảng trống này đòi hỏi các nghiên cứu thực nghiệm chi tiết hơn nhằm xác định điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội và mức độ sẵn sàng của từng địa phương, từ đó cung cấp cơ sở khoa học cho việc nhân rộng các mô hình phù hợp.

Trong bối cảnh đó, hai xã Võ Nhai và Thần Sa, tỉnh Thái Nguyên là một trường hợp tiêu biểu với nhiều tiềm năng tự nhiên và văn hóa, đồng thời cũng gặp những rào cản tương tự nhiều khu vực miền núi khác như: hạ tầng du lịch còn hạn chế, quản lý chất thải chưa hiệu quả, phụ thuộc vào nhiên liệu hóa thạch và mức độ tham gia của cộng đồng chưa sâu rộng. Việc nghiên cứu, đánh giá tiềm năng phát triển du lịch phát thải ròng bằng không tại khu vực Võ Nhai – Thần Sa

không chỉ góp phần thực hiện lộ trình quốc gia mà còn cung cấp bằng chứng thực nghiệm quan trọng, giúp lấp đầy khoảng trống nghiên cứu và tạo nền tảng nhân rộng cho các điểm đến miền núi khác đang đối mặt với thách thức tương tự.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này áp dụng cách tiếp cận hỗn hợp, kết hợp phân tích định tính và định lượng nhằm đảm bảo tính toàn diện trong việc đánh giá cơ hội và thách thức phát triển du lịch Net Zero tại khu vực nghiên cứu. Trọng tâm được đặt vào ba khía cạnh: (i) phân tích bối cảnh tự nhiên – xã hội và chính sách liên quan; (ii) điều tra, khảo sát du khách và cộng đồng địa phương; (iii) Phân tích điểm mạnh (Strengths), điểm yếu (Weaknesses), cơ hội (Opportunities) và thách thức (Threats) (SWOT) để xác định hướng đi chiến lược.

2.1. Thu thập và xử lý dữ liệu

Dữ liệu nghiên cứu được tổng hợp từ cả nguồn thứ cấp và sơ cấp nhằm bảo đảm tính toàn diện và độ tin cậy. Nguồn thứ cấp bao gồm các báo cáo thống kê tại cơ sở dữ liệu của Cục Du lịch Quốc gia Việt Nam, Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch [15], Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021–2030 [16], Quy hoạch phát triển du lịch tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 [17], cùng một số công trình khoa học liên quan đến du lịch bền vững và du lịch phát thải ròng bằng không [3], [7], [10]. Những tài liệu này cung cấp cơ sở về chính sách, bối cảnh phát triển và xu hướng quốc tế, định hướng cho việc thiết kế và phân tích khảo sát thực địa.

Nguồn dữ liệu sơ cấp được thu thập từ tháng 6 đến tháng 8 năm 2024 thông qua khảo sát bảng hỏi trên biển mẫu trực tuyến và phỏng vấn bán cấu trúc. Khảo sát bảng hỏi được triển khai cho hai nhóm đối tượng chính: Thứ nhất là khách du lịch cá nhân đang tham quan cụm điểm du lịch sinh thái Võ Nhai – Thân Sa nhằm đo lường mức độ nhận thức, hành vi và sự sẵn sàng tham gia các hoạt động du lịch phát thải ròng bằng không; Thứ hai là các hộ gia đình du khách nội tỉnh, tức những hộ cư trú tại các xã khác của tỉnh Thái Nguyên nhưng thường xuyên tổ chức chuyến đi đến cụm điểm du lịch sinh thái Võ Nhai – Thân Sa và đã từng nhiều lần trải nghiệm các sản phẩm du lịch tại đây. Việc bổ sung nhóm hộ gia đình này nhằm phản ánh góc nhìn của phân khúc khách nội tỉnh, một nguồn thị trường quan trọng nhưng ít được khảo sát trong các nghiên cứu trước.

Tổng cộng nhóm nghiên cứu thu được 51 phiếu hợp lệ. Theo số liệu của Phòng Văn hóa – Thông tin Võ Nhai, lượng khách du lịch năm 2023 đạt 130.530 lượt và dự kiến năm 2024 khoảng 260.000 lượt [18]. Dựa trên công thức xác định cỡ mẫu của Cochran (1977) [19] cho quần thể hữu hạn, với mức tin cậy 90% ($Z = 1,64$), tỉ lệ kỳ vọng $p = 0,5$ và sai số cho phép 15%, cỡ mẫu tối thiểu cần khoảng 30 du khách; do đó 40 phiếu khảo sát du khách cá nhân (25 người đến từ Hà Nội, 03 người từ Thành phố Hồ Chí Minh và 12 người từ các tỉnh phía Bắc) đã đáp ứng và vượt yêu cầu này, đảm bảo tính đại diện cho nghiên cứu mang tính khám phá. Bên cạnh đó, 11 phiếu của các hộ gia đình du khách nội tỉnh được chọn từ các xã khác trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, bảo đảm phản ánh đúng đặc điểm của nhóm khách trong tỉnh thường xuyên đến hai xã nghiên cứu, tỉnh Thái Nguyên.

Song song với khảo sát bảng hỏi, nhóm nghiên cứu tiến hành 18 cuộc phỏng vấn bán cấu trúc nhằm khai thác sâu hơn về rào cản và điều kiện vận hành du lịch Net Zero. Đối tượng phỏng vấn gồm 04 đại diện công ty du lịch, 05 chủ hộ kinh doanh homestay (lưu trú tại nhà dân), 04 người làm dịch vụ nhà hàng - ăn uống, 03 người quản lý điểm tham quan và 02 đại diện cộng đồng (một trưởng thôn và một cán bộ văn hóa xã). Cách tiếp cận kết hợp định lượng và định tính này vừa bảo đảm tính đại diện của các nhóm khách chủ chốt, vừa cung cấp bằng chứng thực tiễn để kiểm chứng và hỗ trợ cho các phân tích định lượng.

2.2. Phân tích dữ liệu

Dữ liệu định lượng từ khảo sát được xử lý bằng Microsoft Excel. Dữ liệu định tính từ phỏng vấn được mã hóa và phân tích nội dung nhằm nhận diện các chủ đề lặp lại liên quan đến chính sách, nhận thức và các thách thức trong triển khai [20]. Kết quả từ hai nguồn dữ liệu được tích

hợp trong mô hình phân tích SWOT nhằm xác định điểm mạnh, điểm yếu, cơ hội và thách thức của khu vực nghiên cứu trong phát triển du lịch phát thải ròng bằng không [21]. Việc phân tích này cho phép tổng hợp có hệ thống các phát hiện chính, từ đó đề xuất các định hướng chiến lược phù hợp với bối cảnh tự nhiên, xã hội và chính sách địa phương.

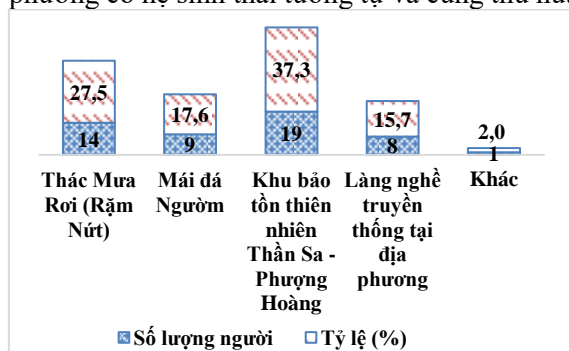
Để tăng cường độ tin cậy và khả năng khái quát, kết quả phân tích được đối chiếu có hệ thống với các trường hợp nghiên cứu điển hình: Nhật Bản, Costa Rica và New Zealand ở cấp quốc tế, cùng các mô hình du lịch sinh thái – du lịch cộng đồng trong nước như Huế, Bến Tre và Hội An. Việc lựa chọn này dựa trên khung đánh giá của Tổ chức Du lịch Thế giới (UNWTO) [22] với bốn tiêu chí: (i) chính sách giảm phát thải và cam kết Net Zero, (ii) quản lý chuỗi cung ứng du lịch bền vững, (iii) mức độ tham gia của cộng đồng địa phương, và (iv) cơ chế bù đắp hoặc hấp thụ phát thải.

Nhật Bản đại diện cho quốc gia công nghiệp có chiến lược Net Zero sớm và đã triển khai các điểm đến trung hòa các-bon ở vùng núi. Costa Rica là hình mẫu quốc tế về bảo tồn đa dạng sinh học và quản trị du lịch cộng đồng. New Zealand nổi bật với cơ chế chứng nhận “Carbon Zero” cho các khu bảo tồn. Ở Việt Nam, Huế, Bến Tre và Hội An là những địa phương tiên phong trong phát triển du lịch xanh, có điều kiện tự nhiên và quy mô cộng đồng tương đồng ở mức nhất định với hai cộng đồng địa phương tại Võ Nhai và Thần Sa. Cách tiếp cận so sánh này vừa kiểm chứng tính hợp lý của kết quả nghiên cứu tại hai khu vực này, vừa cung cấp bài học thực tiễn để vận dụng cho các khu vực miền núi khác của Việt Nam, nơi có điều kiện phát triển du lịch sinh thái và cộng đồng tương tự.

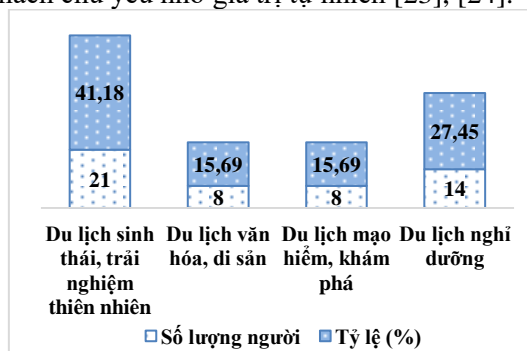
3. Kết quả và thảo luận

3.1. Cơ hội phát triển du lịch Net Zero tại cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa

Kết quả khảo sát của 51 phiếu hợp lệ tại Hình 1 cho thấy, các điểm du lịch mang giá trị sinh thái và cảnh quan nổi bật như Khu bảo tồn thiên nhiên Thần Sa – Phượng Hoàng (37,3%), Thác Mưa Rơi (Rậm Nút) (27,5%) và Mái đá Ngườm (17,6%) được lựa chọn nhiều hơn so với các sản phẩm gắn với văn hóa bản địa như làng nghề truyền thống (15,7%). Sự chênh lệch này phản ánh lợi thế đặc thù của tài nguyên rừng và cảnh quan Các-xtơ ở khu vực nghiên cứu, đồng thời tương đồng với kết quả nghiên cứu tại Vườn quốc gia Cúc Phương và Cao nguyên đá Tủa Chùa, những địa phương có hệ sinh thái tương tự và cũng thu hút khách chủ yếu nhờ giá trị tự nhiên [23], [24].



Hình 1. Kết quả khảo sát những địa điểm du lịch quan tâm

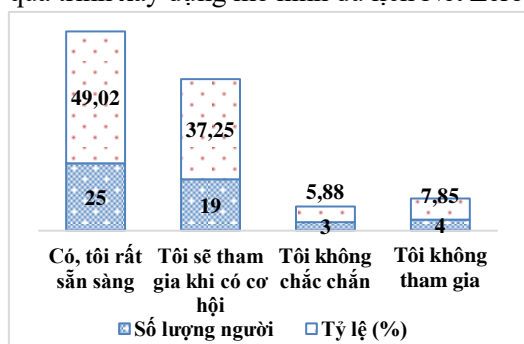


Hình 2. Kết quả khảo sát loại hình du lịch được lựa chọn nhiều nhất trong năm gần đây

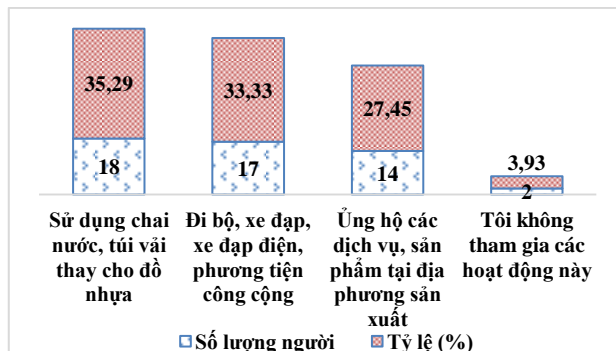
Về loại hình du lịch, qua Hình 2 cho thấy có 41,18% du khách lựa chọn du lịch sinh thái, 27,45% chọn nghỉ dưỡng, trong khi du lịch văn hóa – di sản và mạo hiểm chỉ đạt 15,69%. Tỷ lệ lựa chọn du lịch mạo hiểm phản ánh nhu cầu tiềm ẩn của du khách, chứ chưa đại diện cho mức độ cung ứng hiện tại, vì đến nay hai xã Võ Nhai – Thần Sa và toàn tỉnh Thái Nguyên vẫn chưa phát triển các sản phẩm du lịch mạo hiểm chuyên biệt. Kết quả này củng cố nhận định về xu hướng ưu tiên trải nghiệm thiên nhiên, phù hợp với các quan sát gần đây về sự lựa chọn loại hình du lịch sinh thái nhiều hơn trong bối cảnh biến đổi khí hậu [4].

Kết quả khảo sát cho thấy phần lớn người trả lời, bao gồm 40 khách du lịch cá nhân cùng với 11 hộ gia đình đến từ các xã khác của tỉnh Thái Nguyên, đều thể hiện thái độ tích cực đối với các hoạt động bảo vệ môi trường. Trong số này, có 49,02% “rất sẵn sàng” và 37,25% “sẵn sàng khi có cơ hội”, chỉ 13,73% cho biết chưa chắc chắn và không sẵn sàng (Hình 3). Khi đi sâu vào hành vi cụ thể, tại Hình 4 cho thấy 35,29% du khách ưu tiên giảm nhựa dùng một lần, 33,33% chọn di chuyển xanh (đi bộ, xe đạp, phương tiện công cộng) và 27,45% ủng hộ sản phẩm địa phương; chỉ 3,93% từ chối tham gia. Việc nhóm khảo sát gồm cả hộ gia đình du khách nội tỉnh là có cơ sở. Nhóm du khách nội tỉnh đại diện cho thị trường khách cốt lõi trên địa bàn khảo sát, bởi họ thường xuyên thực hiện các chuyến đi ngắn ngày và có khả năng quay lại nhiều lần trong năm. Quyết định tiếp tục hay không tiếp tục du lịch của họ phản ánh trực tiếp mức độ hấp dẫn và chất lượng dịch vụ tại điểm đến. So với nhóm khách di chuyển xa như từ Hà Nội hay Thành phố Hồ Chí Minh, nhóm nội tỉnh ít chịu ràng buộc về chi phí và thời gian, vì vậy lựa chọn quay lại của họ là chỉ báo nhạy cảm và đáng tin cậy hơn về sức hút bền vững tại khu vực nghiên cứu.

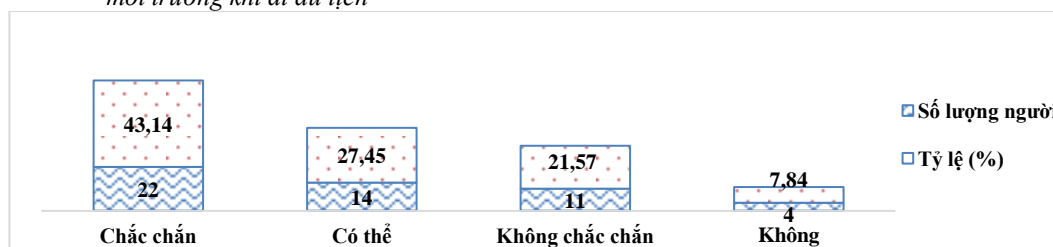
Trong bối cảnh quốc tế, các hành vi du lịch bền vững của du khách tại cụm du lịch Võ Nhai – Thần Sa cho thấy sự tương thích với chuẩn mực đã được kiểm chứng ở Costa Rica, nơi các chính sách giảm thiểu nhựa và khuyến khích tiêu dùng sản phẩm địa phương đã trở thành nền tảng cho phát triển kinh tế du lịch bền vững [25]. Tương tự, kinh nghiệm của New Zealand với các chương trình bù đắp các-bon và khuyến khích di chuyển xanh bằng xe buýt điện và xe đạp đã chứng minh khả năng vừa bảo vệ môi trường vừa nâng cao giá trị kinh tế cho các điểm đến du lịch [26]. Việc lựa chọn các trường hợp quốc tế này giúp đối chiếu những đặc điểm tương đồng về hệ sinh thái và định hướng phát triển du lịch các-bon thấp, từ đó làm rõ khả năng chuyển giao cũng như thích ứng các kinh nghiệm toàn cầu vào bối cảnh cụ thể của khu vực miền núi phía Bắc Thái Nguyên trong quá trình xây dựng mô hình du lịch Net Zero.



Hình 3. Kết quả khảo sát tỷ lệ du khách sẵn sàng tham gia các hoạt động bảo vệ môi trường khi đi du lịch



Hình 4. Kết quả khảo sát những hoạt động bảo vệ môi trường khi tham gia du lịch được lựa chọn nhiều



Hình 5. Kết quả khảo sát số lượng du khách sẵn sàng quay lại cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa

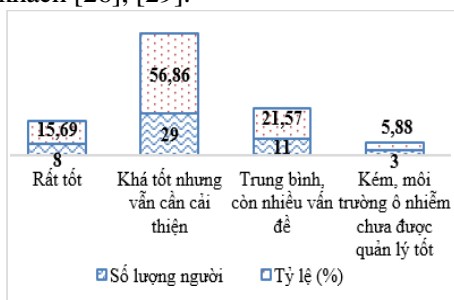
Những kinh nghiệm toàn cầu này đồng thời cho thấy rằng các yếu tố bền vững, nếu được áp dụng hiệu quả, có thể trở thành động lực quan trọng thúc đẩy quyết định quay lại điểm đến của du khách. Qua Hình 5 cho thấy, có 43,14% du khách chắc chắn sẽ quay lại cụm du lịch này, 27,45% có thể, 21,57% lưỡng lự và chỉ 7,84% khẳng định không quay lại. Tỷ lệ phần trăm lớn du

khách chắc chắn sẽ quay lại cụm du lịch phía Bắc Thái Nguyên gọi mở tiềm năng ổn định của thị trường du lịch sinh thái và trải nghiệm thiên nhiên nhưng cũng nhấn mạnh yêu cầu nâng cao chất lượng dịch vụ và quản lý môi trường.

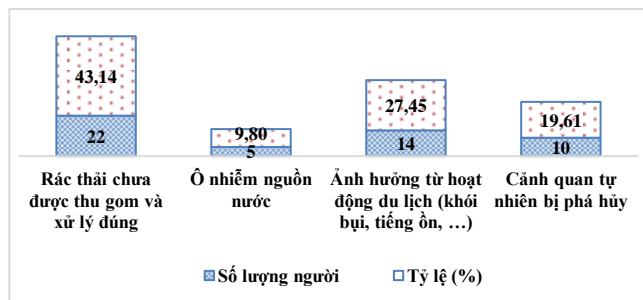
3.2. Thách thức trong quá trình chuyển đổi

Việc đánh giá hiện trạng môi trường cho phép nhận diện rõ các yếu tố có thể ảnh hưởng trực tiếp đến trải nghiệm và quyết định lựa chọn điểm đến. Kết quả khảo sát tại Hình 6 cho thấy, có 56,86% du khách đánh giá công tác bảo vệ môi trường tại cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa “khá tốt nhưng cần cải thiện”, chỉ 15,69% cho rằng “rất tốt”, trong khi 5,88% nhận định còn kém. Vấn đề nổi cộm nhất là rác thải chưa được xử lý đúng cách (43,14%), tiếp đến là tác động từ du lịch như khói bụi, tiếng ồn (27,45%) và suy giảm cảnh quan tự nhiên (19,61%) (Hình 7). Những số liệu này cho thấy công tác quản lý môi trường vẫn là thách thức lớn đối với quá trình phát triển du lịch của xã, đồng thời trùng khớp với các nghiên cứu tại một số điểm đến trong nước như Hội An, Thái Lan và Indonesia, nơi rác thải nhựa và tiếng ồn du lịch cũng được ghi nhận là những vấn đề nổi bật [27], [28]. Kết quả này nhấn mạnh yêu cầu cấp thiết phải nâng cao năng lực quản lý rác thải và kiểm soát các tác động tiêu cực từ du lịch, qua đó cải thiện chất lượng môi trường và gia tăng sức hấp dẫn tại các điểm du lịch phía Bắc Thái Nguyên như một điểm đến du lịch bền vững.

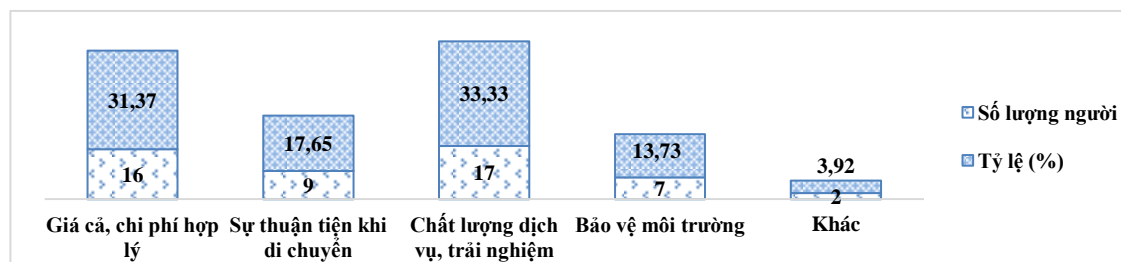
Về yếu tố quyết định lựa chọn điểm đến, du khách ưu tiên chất lượng dịch vụ (33,33%), giá cả hợp lý và thuận tiện đi chuyên (49,02%), trong khi “bảo vệ môi trường” chỉ đạt 13,73% (Hình 8). Thông tin khảo sát nhận thấy khoảng cách lớn giữa nhận thức và hành vi, gợi ý rằng Việt Nam cần đẩy mạnh truyền thông và giáo dục du lịch bền vững để nâng cao ý thức và thay đổi hành vi du khách [26], [29].



Hình 6. Kết quả khảo sát đánh giá mức độ bảo vệ môi trường tại cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa



Hình 7. Kết quả khảo sát những vấn đề môi trường tại cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa đang gặp phải ảnh hưởng đến chất lượng du lịch



Hình 8. Kết quả khảo sát những yếu tố ảnh hưởng đến quyết định du lịch Net Zero ở cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa

Kết quả khảo sát đo lường mức độ nhận thức, hành vi và sự sẵn sàng tham gia các hoạt động du lịch Net zero tại khu vực nghiên cứu cho thấy, cả hai nhóm đối tượng được nghiên cứu, bao gồm du khách đang tham quan và du khách nội tỉnh đều thể hiện nhận thức tích cực về bảo vệ môi trường và mong muốn tham gia vào hành vi du lịch xanh. Tuy nhiên, khoảng cách giữa nhận

thức và hành động vẫn còn rõ rệt, đặc biệt ở nhóm du khách ngắn hạn, những người có xu hướng ủng hộ du lịch xanh về mặt thái độ nhưng chưa thể hiện mạnh mẽ trong hành vi tiêu dùng thực tế. Ngược lại, nhóm hộ dân địa phương tuy có mức độ hiểu biết hạn chế hơn nhưng lại sẵn sàng tham gia các hoạt động cụ thể như thu gom, phân loại rác hoặc trồng cây xanh quanh khu du lịch. Sự khác biệt này vừa cho thấy tính bổ sung giữa hai nhóm, vừa phản ánh tiềm năng phối hợp trong xây dựng mô hình du lịch Net Zero tại địa phương Trong bối cảnh Việt Nam cam kết Net Zero 2050, cải thiện quản lý môi trường sẽ không chỉ nâng cao chất lượng du lịch mà còn định vị các điểm du lịch tại hai xã Võ Nhai – Thần Sa như điểm đến tiên phong trong phát triển du lịch bền vững.

3.3. Kết quả khảo sát bán cấu trúc

Khảo sát bán cấu trúc với 16 cơ sở cung ứng dịch vụ du lịch và 02 đại diện cộng đồng, cho thấy cấu trúc thị trường du lịch của hai xã Võ Nhai – Thần Sa vẫn mang tính nội địa hóa rõ rệt. Tất cả các đơn vị được hỏi đều phục vụ khách trong nước, trong khi chỉ 33,3% từng đón khách quốc tế. Trong các loại hình, homestay chiếm 27,8%, tiếp theo là nhà hàng – dịch vụ ăn uống và công ty du lịch (mỗi loại 22,2%), phản ánh vai trò chủ đạo của các hộ kinh doanh nhỏ và vừa trong chuỗi giá trị du lịch địa phương. Tỷ lệ này được tính toán từ tổng số phiếu hợp lệ ($n = 18$). Theo Đề án phát triển du lịch cho khu vực miền núi phía Bắc Thái Nguyên, các khu vực này hiện có khoảng 150 phòng lưu trú, trung bình mỗi cơ sở có từ 3 - 4 phòng, tổng số cơ sở lưu trú ước đạt 40 - 50 đơn vị, tức quy mô tổng thể (N) tương đối nhỏ. Trong bối cảnh đó, việc tiến hành 18 cuộc phỏng vấn bán cấu trúc (gồm 16 doanh nghiệp và 02 đại diện cộng đồng) đại diện cho các loại hình chủ chốt như homestay, nhà hàng – dịch vụ ăn uống và công ty du lịch là hoàn toàn hợp lý. Khi áp dụng công thức Cochran (1977) [15] cho quần thể hữu hạn với N khoảng 40 - 50, mức tin cậy 90% và sai số cho phép 15%, cỡ mẫu tối thiểu vào khoảng 20. Hơn nữa, các cuộc phỏng vấn đạt độ bão hòa thông tin, khi những chủ đề chính lặp lại và không xuất hiện thêm nội dung mới. Do đó, cỡ mẫu 18 vừa phù hợp với quy mô thực tế của thị trường dịch vụ du lịch tại khu vực khảo sát, vừa bảo đảm độ tin cậy cần thiết cho phân tích định tính. Ngoài ra, sự tương thích về cơ cấu loại hình (chênh lệch < 3%) và về thời gian hoạt động (tỷ lệ doanh nghiệp hoạt động 1 - 5 năm đạt 45% trong báo cáo chính thức so với 50% từ khảo sát) khẳng định mẫu điều tra có tính đại diện đáng tin cậy cho giai đoạn nghiên cứu.

Mặc dù chưa có đơn vị nào áp dụng trọn vẹn mô hình du lịch Net Zero, 66,7% bày tỏ sẵn sàng triển khai khi có chính sách hỗ trợ, trong khi 83,3% xác định chi phí đầu tư cao và 66,7% cho rằng thiếu cơ chế hỗ trợ cụ thể là những rào cản quan trọng. Kết quả này cho thấy khoảng cách rõ rệt giữa động lực chuyển đổi và năng lực thực thi, đồng thời củng cố nhận định của các phản biện rằng mức “sẵn sàng” chỉ thực sự có ý nghĩa khi đi kèm các điều kiện tài chính và chính sách phù hợp [4], [29].

Đáng chú ý, 100% người được khảo sát khẳng định hợp tác cộng đồng là điều kiện tiên quyết để phát triển du lịch Net Zero, biểu hiện mức đồng thuận xã hội hiếm gặp, vốn ít thấy trong các nghiên cứu so sánh tại Costa Rica và New Zealand [25], [26]. Một số biện pháp bảo vệ môi trường đã được thực hiện ở mức khởi đầu, điển hình là giảm sử dụng nhựa dùng một lần (66,7%) và ưu tiên sản phẩm địa phương (50%), gợi mở các “điểm khởi hành nhanh” cho lộ trình Net Zero. Tuy nhiên, tỷ lệ áp dụng giao thông xanh mới đạt 33,3%, cho thấy đây vẫn là khâu yếu của chuỗi cung ứng du lịch.

Từ các kết quả trên có thể đề xuất thí điểm cụm lưu trú tại nhà dân “homestay Net Zero” do cộng đồng dẫn dắt, kết hợp chiến dịch “không nhựa” cho tuyến cảnh quan Các-xtơ cùng gói tài chính xanh quy mô nhỏ. Cách tiếp cận này vừa thu hẹp khoảng cách giữa mức sẵn sàng cao và khả năng thực thi còn hạn chế của các doanh nghiệp địa phương. Đồng thời, cách tiếp cận này phản ánh đặc trưng của hai xã Võ Nhai – Thần Sa, một hệ thống cung ứng quy mô nhỏ nhưng có nền tảng đồng thuận cộng đồng mạnh. Chính đặc trưng đó tạo điều kiện thuận lợi để nhân rộng mô hình du lịch Net Zero cho các khu vực núi đá vôi khác của Việt Nam.

3.4. Kết quả phân tích SWOT

Đánh giá về tiềm năng phát triển du lịch Net Zero của cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa không chỉ dựa vào các tỷ lệ phần trăm trong khảo sát mà còn được hình thành từ một quá trình tổng hợp nhiều nguồn bằng chứng. Quan trọng hơn, tiềm năng này còn được củng cố bởi khung chính sách quốc gia về tăng trưởng xanh và cam kết Net Zero 2050, tạo nền tảng pháp lý cùng cơ hội tiếp cận nguồn lực tài chính và kỹ thuật cho địa phương. Phân tích SWOT tại Bảng 1 cho thấy phát triển du lịch Net Zero tại cụm điểm du lịch này vừa có tiềm năng vừa gặp thách thức.

Bảng 1. Kết quả phân tích SWOT nhận định về phát triển du lịch Net Zero tại cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa, tỉnh Thái Nguyên

| | Strengths – Điểm mạnh | Weaknesses – Điểm yếu |
|-------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Giảm phát thải các-bon, sử dụng năng lượng tái tạo, thu hút du khách quan tâm bền vững. - Nhận ưu đãi từ các chính sách giảm phát thải của quốc gia và quốc tế. - Lôi kéo nhóm khách trẻ sẵn sàng chi trả cho du lịch xanh. - Xây dựng uy tín, cạnh tranh tốt hình ảnh tích cực. - Phát triển du lịch sinh thái, trải nghiệm văn hóa bản địa, tạo sự khác biệt. | <ul style="list-style-type: none"> - Cơ sở hạ tầng xanh và phương tiện không phát thải đòi hỏi vốn lớn. - Công nghệ tái tạo chưa phổ biến hoặc chưa hiệu quả ở nhiều khu vực. - Doanh nghiệp và cộng đồng thiếu hiểu biết hoặc đào tạo về Net Zero. - Không phải khu vực nào cũng phù hợp để phát triển du lịch Net Zero. - Thời gian triển khai lâu. |
| SWOT | Opportunities – Cơ hội | Threats – Thách thức |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Du khách ưu tiên các dịch vụ du lịch bền vững, đặc biệt ở thị trường quốc tế. - Nhận tài trợ và công nghệ từ UNWTO (Tổ chức Du lịch Thế giới của Liên Hợp Quốc), COP27 (Hội nghị lần thứ 27 các bên tham gia Công ước khung Liên Hợp Quốc về Biến đổi khí hậu). - Năng lượng tái tạo, vật liệu sinh học hỗ trợ vận hành xanh. - Chiến dịch biến đổi khí hậu thúc đẩy nhận thức du lịch Net Zero. - Tạo việc làm, tăng thu nhập từ sản phẩm, dịch vụ bản địa. | <ul style="list-style-type: none"> - Du lịch truyền thông giảm giá, gây áp lực cho mô hình Net Zero. - Quảng bá sai lệch làm giảm niềm tin vào Du lịch Thế giới. - Thời tiết cực đoan ảnh hưởng đến các điểm đến phụ thuộc thiên nhiên. - Thiếu nguồn nguyên liệu xanh ở nhiều khu vực. - Một số du khách ưu tiên giá rẻ hơn giá trị bền vững. |

Chiến lược Điểm mạnh - Cơ hội (SO) ưu tiên quảng bá điểm đến sinh thái để thu hút vốn xanh và khách quốc tế. Nhóm Điểm yếu - Cơ hội (WO) tập trung đào tạo nhân lực, thí điểm “homestay” (lưu trú tại nhà dân) xanh và kết hợp nông nghiệp hữu cơ. Nhóm Điểm mạnh - Thách thức (ST) khuyến nghị minh bạch phát thải, áp dụng chứng nhận GSTC (Tiêu chuẩn của Hội đồng Du lịch bền vững toàn cầu) và phát triển chuyển du lịch văn hóa – ẩm thực. Giải pháp Điểm yếu - Thách thức (WT) hướng tới ứng dụng công nghệ phù hợp và nâng cao nhận thức cộng đồng, giảm chi phí và rủi ro cạnh tranh.

3.5. Thảo luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa hiện ở giai đoạn khởi đầu của tiến trình phát triển du lịch Net Zero, sở hữu nguồn tài nguyên tự nhiên và văn hóa phong phú nhưng còn hạn chế về hạ tầng, vốn đầu tư và mức độ nhận thức của cộng đồng. Những đặc điểm này tương đồng với kinh nghiệm được ghi nhận tại Romania, nơi các chương trình phát triển du lịch bền vững ở Vườn quốc gia Retezat và khu vực Danube Delta đã chứng minh rằng chính sách quản lý chặt chẽ, nguồn vốn đầu tư ổn định và sự tham gia tích cực của cộng đồng địa phương là những yếu tố quyết định thành công [30]. Trường hợp của Costa Rica cho thấy việc thiết lập hệ thống chứng nhận du lịch bền vững minh bạch và xây dựng cơ chế phối hợp cộng đồng đã tạo động lực mạnh mẽ cho các khách sạn và khu bảo tồn áp dụng tiêu chuẩn giảm phát thải và quản lý rác thải [31]. Theo Schachter [31] đến năm 2020 đã có trên 400 doanh nghiệp được chứng nhận, lượng rác thải nhựa tại các điểm du lịch trọng điểm giảm khoảng 45% so với giai đoạn trước. Ở New

Zealand, hệ thống chứng nhận Carbon Zero đã chứng minh hiệu quả trong kiểm soát sức chứa và giảm phát thải. Báo cáo của Bộ Bảo tồn New Zealand [32] cho thấy các khu bảo tồn được cấp chứng nhận giảm trung bình 35% lượng rác thải và 20% lượng khí nhà kính chỉ trong vòng 5 năm, đồng thời vẫn duy trì mức tăng trưởng khách quốc tế khoảng 3%/năm. Tại Romania, các dự án bảo tồn ở Vườn quốc gia Retezat và Khu dự trữ sinh quyển châu thổ Danube (Romania) đã nhận được hỗ trợ tài chính và kỹ thuật từ Chương trình của Liên minh châu Âu. Đây là Chương trình chuyên tài trợ cho các dự án bảo tồn thiên nhiên và thích ứng biến đổi khí hậu. Kết quả cho thấy, đầu tư ổn định và cơ chế quản lý cộng đồng hiệu quả có thể duy trì tỷ lệ che phủ rừng trên 80% và tăng lượng khách du lịch sinh thái lên 15%/năm trong giai đoạn 2015–2020 [30].

Tại Việt Nam, các sáng kiến như “Hộ chiếu Net Zero” của Bến Tre và mô hình du lịch văn hóa – sinh thái gắn với giảm phát thải ở Huế đã chứng minh tính khả thi của việc kết hợp phương tiện di chuyển xanh, trồng cây phủ xanh đô thị và phân loại rác tại nguồn trong bối cảnh địa phương.

Từ những kinh nghiệm trong và ngoài nước này, nghiên cứu đề xuất tại hai xã Võ Nhai – Thần Sa cần ưu tiên phát triển hạ tầng xanh, xây dựng cơ chế chứng nhận minh bạch, tăng cường gắn kết cộng đồng và áp dụng các biện pháp kiểm soát sức chứa du khách. Những giải pháp này vừa phù hợp với điều kiện thực tiễn của địa phương, vừa góp phần hiện thực hóa cam kết phát thải ròng bằng “0” (Net Zero) của Việt Nam vào năm 2050, đồng thời nâng cao sức cạnh tranh của điểm đến trên thị trường du lịch bền vững.

4. Kết luận

Nghiên cứu khẳng định cụm điểm du lịch Võ Nhai – Thần Sa sở hữu nhiều tiềm năng tự nhiên và văn hóa để phát triển du lịch theo định hướng Net Zero, song vẫn còn đối mặt với những hạn chế về hạ tầng, vốn đầu tư, quản lý chất thải và nhận thức cộng đồng. Phân tích SWOT kết hợp khảo sát và phỏng vấn cho thấy cơ hội lớn đến từ chính sách tăng trưởng xanh quốc gia và xu thế du lịch sinh thái toàn cầu, trong khi những điểm yếu nội tại cần được khắc phục để bảo đảm tính bền vững dài hạn. Kết quả nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho việc định hướng phát triển du lịch Net Zero ở cấp địa phương, đồng thời khẳng định vai trò của cụm điểm du lịch này như một mô hình tiềm năng trong chiến lược thực hiện cam kết phát thải ròng bằng “0” của Việt Nam đến năm 2050.

Nghiên cứu này đạt được những kết quả bước đầu có giá trị, song vẫn còn một số hạn chế nhất định. Phạm vi khảo sát còn hẹp và cách tiếp cận chủ yếu mang tính định tính, nên chưa phản ánh đầy đủ các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chuyển đổi sang du lịch Net Zero. Trong thời gian tới, các nghiên cứu tiếp theo cần mở rộng không gian khảo sát, kết hợp thêm phân tích định lượng và ứng dụng mô hình mô phỏng không gian để đánh giá toàn diện hơn hiệu quả của các chính sách phát triển du lịch Net Zero.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] Y.-Y. Sun, F. Faturay, M. Lenzen, S. Gössling, and J. Higham, "Drivers of global tourism carbon emissions," *Nature Communications*, vol. 15, no. 1, 2024, Art. no. 10384.
- [2] P. Jones, "Towards Net-Zero Emissions in the Global Tourism Industry," *Journal of Tourism*, vol. 10, no. 2, pp. 125-136, 2023.
- [3] P. Peeters and B. Papp, "Pathway to zero emissions in global tourism: opportunities, challenges, and implications," *Journal of Sustainable Tourism*, vol. 32, no. 9, pp. 1784-1810, 2024.
- [4] S. Gössling, A. Humpe, and Y.-Y. Sun, "On track to net-zero? Large tourism enterprises and climate change," *Tourism Management*, vol. 100, 2024, Art. no. 104842.
- [5] S. Gössling and S. Reinhold, "Accelerating small and medium sized tourism enterprises' engagement with climate change," *Journal of Sustainable Tourism*, vol. 33, no. 5, pp. 840-857, 2025.
- [6] J. Zoltan, "Tourism in net-zero cities," *Cities*, vol. 152, 2024, Art. no. 105178.
- [7] P. Avcı, S. S. Sarıgül, B. Karataşer, M. Çetin, and A. Aslan, "Analysis of the relationship between tourism, green technological innovation and environmental quality in the top 15 most visited countries: evidence from method of moments quantile regression," *Clean Technologies and Environmental Policy*, vol. 26, no. 7, pp. 2337-2355, 2024.
- [8] H. Gan, D. Zhu, and M. Waqas, "How to decouple tourism growth from carbon emission? A panel data from China and tourist nations," *Heliyon*, vol. 10, no. 15, 2024, Art. no. e35030.

- [9] Y. Yan and C. Phucharoen, "Tourism transport-related CO₂ emissions and economic growth: A deeper perspective from decomposing driving effects," *Sustainability*, vol. 16, no. 8, 2024, Art. no. 3135.
- [10] H. Shi, Q. Liu, R. Yan, T. Li, N. C. Chen, and Y. Ren, "International tourism carbon footprint and carbon transfer along the belt and road regions," *Frontiers in Environmental Science*, vol. 12, 2024, Art. no. 1440510.
- [11] S. Becken and M. Patterson, "Measuring national carbon dioxide emissions from tourism as a key step towards achieving sustainable tourism," *Journal of Sustainable Tourism*, vol. 14, no. 4, pp. 323-338, 2006.
- [12] T. H. Ngo and S. Creutz, "Assessing the sustainability of community-based tourism: a case study in rural areas of Hoi An, Vietnam," *Cogent Social Sciences*, vol. 8, no. 1, 2022, Art. no. 2116812.
- [13] N. Ha, "Towards "Net Zero" tourism," 2024. [Online]. Available: <https://ats.vietnamtourism.gov.vn/huong-toi-du-lich-net-zero/>. [Accessed September 20, 2025].
- [14] K. Dang, "Suoi Rao Ecolodge - the first carbon neutral destination in Ba Ria - Vung Tau," 2024. [Online]. Available: <https://www.baobariavungtau.com.vn/du-lich/202409/suoi-rao-ecolodge-diem-den-trung-hoa-carbon-dau-tien-cua-ba-ria-vung-tau-1020555/index.htm#>. [Accessed September 20, 2025].
- [15] Vietnam National Administration of Tourism, "Statistical report on Vietnam tourism 2025," Ministry of Culture, Sports and Tourism, 2025. [Online]. Available: <https://vietnamtourism.gov.vn>. [Accessed November 05, 2025].
- [16] The Prime Minister of the Government of Vietnam, "Decision No. 1658/QĐ-TTg issued dated October 01, 2021 approving the National Green Growth Strategy for the 2021–2030 period, with a vision to 2050," 2021. [Online]. Available: <https://chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=204226&tagid=6&type=1>. [Accessed November 05, 2025].
- [17] The Prime Minister of the Government of Vietnam, "Decision No. 1029/QĐ-TTg issued dated September 24, 2024 on the implementation plan for the master plan of Thai Nguyen Province for the period 2021–2030, with a vision to 2050," 2024. [Online]. Available: <https://vanban.chinhphu.vn/?pageid=27160&docid=211254>. [Accessed November 05, 2025].
- [18] H. Dang, "Phu Thuong gradually adapts to tourism development," *Thai Nguyen Newspaper*, no. 785, pp. 1-2, 2024. [Online]. Available: https://baothainguyen.vn/file/e7837c027f6ecd14017ffa4e5f2a0e34/upload/xdata/202403/20240302072634trang_1-2_2-3-2024chuan.pdf. [Accessed November 05, 2025].
- [19] W. G. Cochran, *Sampling techniques*. John Wiley & Sons, 1977.
- [20] K. Krippendorff, *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications, 2018.
- [21] E. Gurl and M. Tat, "SWOT analysis: A theoretical review," *Journal of International Social Research*, vol. 10, no. 51, pp. 994-1006, 2017.
- [22] I. Citaristi, "World Tourism Organization - UNWTO," In *The Europa Directory of International Organizations 2022*. Routledge: London, UK, 2022, pp. 404–407.
- [23] T. H. L. Bui, D. D. Truong, and D. H. Nguyen, "Valuation of tourists' willingness to pay for ecological conservation towards a sustainable financial mechanism for national parks: an empirical case of Cuc Phuong National Park, Red River delta, Vietnam," *Environmental Research Communications*, vol. 6, no. 11, 2024, Art. no. 115011.
- [24] T. P. N. Nguyen, B. D. Tran, and D. L. Do, "Assessing the potential of community-based ecotourism toward sustainable development: A case study in Tua Chua Karst Plateau-Dien Bien-Viet Nam," *Geo Journal of Tourism and Geosites*, vol. 44, no. 4, pp. 1300-1305, 2022.
- [25] R. Monge, "Pura Vida, Pura Sustainability: Costa Rica's Path to a Green Future," *ReVista (Cambridge)*, vol. 23, no. 3, pp. 1-15, 2024.
- [26] J. E. Higham and S. A. Cohen, "Canary in the coalmine: Norwegian attitudes towards climate change and extreme long-haul air travel to Aotearoa/New Zealand," *Tourism Management*, vol. 32, no. 1, pp. 98-105, 2011.
- [27] S. S. Rahman and P. R. Baddam, "Community engagement in Southeast Asia's tourism industry: Empowering local economies," *Global Disclosure of Economics and Business*, vol. 10, no. 2, pp. 75-90, 2021.
- [28] J. Singer, K. T. Kieu, and A. E. Pravitasari, "Solid waste management in tourist destinations in developing nations: case studies in Hoi An, Vietnam, and Puncak, Indonesia," In *Environmental Sustainability and Education for Waste Management: Implications for Policy and Practice*. Springer, 2019, pp. 189-206.
- [29] I. Arbidane, A. Puzule, D. Znotina, R. Narkuniene, and J. Daubariene, "Accessibility and smart tourism: tourism for all and reducing inequalities: a tourism agenda 2030," *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, vol. 15, no. 5, pp. 497-506, 2023.
- [30] I. AdrianaTisca, N. Istrat, C. D. Dumitrescu, and G. Cornu, "Management of sustainable development in ecotourism. Case Study Romania," *Procedia Economics and Finance*, vol. 39, pp. 427-432, 2016.
- [31] J. J. Schachter and R. Karasik, "Plastic Pollution Policy Country Profile: Costa Rica," *NI PB 22-03*. Durham, 2022.
- [32] Department of Conservation, New Zealand Government, "Reducing our carbon emissions," 2025. [Online]. Available: <https://www.doc.govt.nz/our-work/climate-change-and-conservation/reducing-our-carbon-emissions/>. [Accessed September 20, 2025].