

Vai trò của hạ tầng xanh trong cung cấp dịch vụ sinh thái khu vực đô thị: Nghiên cứu ý định sẵn lòng tham gia của người dân tại Thành phố Huế

Nguyễn Hoàng Diễm My, Phạm Xuân Hùng

Trường Đại học Kinh tế, Đại học Huế

Email liên hệ: pxhung@hueuni.edu.vn

Tóm tắt: Trong bối cảnh đô thị hóa và phát triển kinh tế, các giải pháp dựa vào thiên nhiên như hạ tầng xanh (HTX) ngày càng được chú trọng để cung cấp dịch vụ sinh thái (DVST) cho đô thị. Nghiên cứu này áp dụng mô hình lý thuyết hành vi dự định mở rộng, lồng ghép phân tích các ảnh hưởng của nhận thức về sức khỏe và tác động của ngập đối với ý định sẵn lòng đóng góp tài chính cho việc xây dựng, nâng cấp HTX hoàn thiện. Sử dụng mô hình cấu trúc tuyến tính SEM và phân tích biến trung gian, kết quả khảo sát 376 người dân tại TP Huế cho thấy thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi đều tác động tích cực đến ý định đóng góp và ủng hộ phát triển hạ tầng xanh. Thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ giữa nhận thức về ngập, lợi ích sức khỏe và ý định ủng hộ và đóng góp tài chính phát triển hạ tầng xanh. Kết quả này nhấn mạnh cần nâng cao nhận thức về tác động ngập và lợi ích sức khỏe từ phát triển HTX, đồng thời củng cố thái độ tích cực đối với các ý tưởng phát triển HTX nhằm thúc đẩy ý định ủng hộ các giải pháp HTX hướng đến thành phố sinh học và thích ứng bền vững.

Từ khóa: Hạ tầng xanh, dịch vụ sinh thái, ý định đóng góp tài chính

The Role of Green Infrastructure in Providing Ecosystem Services in Urban Areas: A Study on Public Willingness to Participate in Hue City

Abstract: As urbanization and economic development progress, nature-based solutions like green infrastructure (GI) are increasingly recognized for their role in providing ecosystem services (ES) in urban areas. This study employs an extended Theory of Planned Behavior (TPB) framework, integrating analyses of health perception and flood impact on individuals' willingness to financially contribute to the construction and enhancement of comprehensive GI systems. Using Structural Equation Modeling (SEM) and mediation analysis, data from 376 residents in Hue City reveal that attitude, subjective norms, and perceived behavioral control positively influence willingness to pay and support GI development. These factors also mediate the relationship between flood perception, health benefits, and intention to contribute financially. This result highlights the need to enhance awareness of flood impacts and the health benefits associated with GI, while also reinforcing positive attitudes toward comprehensive GI initiatives to foster support for GI-based solutions aimed at building a green and sustainably adaptive urban environments.

Keywords: Green Infrastructure, Ecosystem Services, Willingness to financially contribute.

Ngày nhận bài: 18/4/2025; **Ngày phản biện:** 26/5/2025; **Ngày duyệt đăng:** 10/11/2025;

1. Đặt vấn đề

Đô thị hóa và biến đổi khí hậu đang tạo ra các thách thức môi trường lớn cho các thành phố, trong đó có thành phố Huế với những vấn đề như ô nhiễm không khí, tiếng ồn và thay đổi về không gian xanh. Sự gia tăng dân số và phát triển đô thị nhanh chóng cùng với việc sử dụng đất chưa hợp lý, có thể gây tác động tiêu cực đến môi trường. Nguy cơ lũ lụt ở Huế đã gia tăng trong những năm gần đây, với các thiệt hại từ các trận lũ lụt lớn tháng 11 năm 2007 (155 người chết), tháng 11 năm 2013 (hơn 40 người chết) và tháng 10 năm 2016 (hơn 30 người chết) (Mu & cộng sự, 2021). Mưa lớn có thể gây tăng mực nước hoặc gây ngập qua dòng chảy vượt quá khả năng thấm của đất (Sett & cộng sự, 2025). Biến đổi khí hậu trong những năm gần đây đã làm tăng tần suất, cường độ ngập ở Thừa Thiên Huế, gây khó khăn cho đời sống, sinh hoạt của người dân, ảnh hưởng đến phát triển kinh tế, xã hội (Sett & cộng sự, 2025).

Hạ tầng xanh (HTX), bao gồm cây xanh, công viên, hồ điều hòa và hệ thống xử lý nước thải tự nhiên, là giải pháp hiệu quả để giảm thiểu tác động tiêu cực của đô thị hóa và biến đổi khí hậu. Dịch vụ sinh thái (DVST) của HTX, bao gồm cải thiện chất lượng không khí, điều hòa khí hậu, giảm nhiệt, bảo tồn đa dạng sinh học, quản lý nước và giảm nguy cơ ngập, là những giải pháp quan trọng giúp giảm thiểu tác động tiêu cực của đô thị hóa và biến đổi khí hậu (MEA, 2005). HTX còn cung cấp không gian công cộng, nâng cao chất lượng sống và mang lại lợi ích sức khỏe, xã hội và giải trí (Staccione & cộng sự, 2024). Hiện nay, thành phố Huế đã triển khai một số dự án HTX, nhưng để đạt hiệu quả tối đa và phát triển toàn diện hệ thống HTX theo hướng thành phố sinh thái cần có nghiên cứu và đánh giá nhu cầu và sự sẵn lòng tham gia của người dân đối với phát triển HTX vì nếu chỉ dựa vào ngân sách sẽ khó khả thi. Mặc dù HTX mang lại nhiều giá trị DVST, nhận thức của cộng đồng về các dịch vụ này hiện vẫn còn hạn chế. Do đó, cần nghiên cứu sâu hơn về nhận thức của người dân để phát huy tối đa tiềm năng của HTX cho phát triển bền vững và nâng cao chất lượng sống.

Trong các DVST của HTX, lợi ích về sức khỏe và giảm ngập đang ngày càng được quan tâm, tuy nhiên các lợi ích này chưa được nghiên cứu và phân tích sâu. Ngoài ra, vẫn chưa có nhiều nghiên cứu về tác động trung gian liên quan của các nhân tố này đến ý định sẵn lòng đóng góp của người dân cho việc nâng cấp HTX. Nghiên cứu này sử dụng mô hình lý thuyết hành vi dự định mở rộng, lồng ghép thêm các ảnh hưởng của nhận thức về lợi ích sức khỏe của HTX và nhận thức về tác động ngập đến ý định ủng hộ và đóng góp tài chính của người dân đến phát triển HTX. Nghiên cứu còn phân tích các tác động trung gian xuất phát từ nhận thức về sức khỏe và nhận thức tác động ngập trong mối quan hệ với ý định. Bên cạnh đó, chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá về nhận thức về đặc điểm phi dịch vụ sinh thái (các mặt trái, không mong muốn) có thể đi kèm với việc cung cấp HTX. Do đó nghiên cứu này lồng ghép đánh giá về các mặt phi DVST của HTX.

Các kết quả nghiên cứu đóng góp vào việc cung cấp các hàm ý chính sách cho việc quy hoạch, phát triển các HTX tại thành phố Huế theo định hướng phát triển thành phố sinh thái, gắn kết với thiên nhiên và phát triển bền vững.

2. Tổng quan lý thuyết và mô hình nghiên cứu

2.1 Khái quát về HTX và DVST của HTX

Cơ sở HTX là mạng lưới không gian tự nhiên và nhân tạo liên kết với nhau, có chức năng cung cấp các DVST cho con người (Ghofrani & cộng sự, 2017). Một số ví dụ về cơ sở HTX bao gồm vỉa hè thấm nước, vườn mưa, hệ thống thoát nước sinh học, mái và tường xanh, vùng đất ngập nước, hồ điều hòa, công viên tích hợp cây xanh, đường phố và hàng rào xanh. Các hạ tầng này giúp giảm lượng nước mưa chảy tràn vào hệ thống thoát nước đô thị. Cơ sở HTX đóng vai trò liên kết từ quy mô cảnh quan đô thị đến từng công trình riêng lẻ, hình thành mạng lưới xanh thống nhất nhằm cung cấp DVST. Hạ tầng này có thể được thiết kế linh hoạt ở nhiều cấp độ và mang lại lợi ích sinh thái, kinh tế - xã hội cũng như cải thiện sức khỏe cộng đồng.

Hệ sinh thái là một hệ thống bao gồm sinh vật (thực vật, động vật, vi sinh vật) và các yếu tố vô sinh có sự tương tác lẫn nhau. Từ hệ sinh thái, con người nhận được nhiều lợi ích gọi là DVST (MEA, 2005), được chia thành bốn nhóm: dịch vụ hỗ trợ (duy trì chu trình dinh dưỡng, hình thành đất...), dịch vụ cung cấp (thực phẩm, nước, gỗ...), dịch vụ điều tiết (điều hòa khí hậu, cung cấp nước, kiểm soát lũ...) và dịch vụ văn hóa (giá trị tinh thần, thẩm mỹ, giáo dục, giải trí).

2.2. Lý thuyết và mô hình nghiên cứu

Lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB) là một mô hình phổ biến được sử dụng để dự đoán ý định, hành vi của con người. Theo lý thuyết này, các nhân tố như thái độ, nhận thức kiểm soát hành vi, chuẩn chủ quan có thể ảnh hưởng đến ý định thực hiện hành vi. Dựa trên lý thuyết, các nghiên cứu trước đây đã sử dụng mô hình Lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB) trong việc đánh giá ý định hành vi của người dân đối với các giá trị gắn với hệ sinh thái (Corbett, 2002; Kurata & cộng sự, 2023; Mohammadi & cộng sự, 2024). Việc sử dụng TPB trong các khảo sát đánh giá DVST của HTX giúp làm sáng tỏ nhận thức và ý định hành vi của người dân địa phương đối với việc đóng góp xây dựng hoàn thiện hệ thống HTX. Chuẩn mực chủ quan là nhận thức của cá nhân về kỳ vọng của những người quan trọng xung quanh đối với việc có nên ủng hộ, đóng góp cho ý tưởng phát triển HTX hoàn thiện. Thái độ đối với hành vi là sự cảm xúc tích cực hoặc tiêu cực của cá nhân về ủng hộ, đóng

góp cho ý tưởng phát triển HTX hoàn thiện. Nhận thức kiểm soát hành vi là cảm nhận về mức độ dễ hay khó khi thực hiện hành vi, dựa trên nguồn lực và cơ hội sẵn có. Chuẩn chủ quan, thái độ, nhận thức kiểm soát có ảnh hưởng dương và tích cực đến ý định áp dụng HTX khu dân cư nhằm kiểm soát ngập (Drescher & Sinasac, 2021) và ý định tham gia vào các hành vi bảo vệ môi trường (Zarei & cộng sự, 2021). Empidi & Emang (2021) và Karimi & Mohammadimehr (2021) cũng xác nhận vai trò của nhân tố thái độ, chuẩn chủ quan, nhận thức kiểm soát hành vi trong ý định tham gia bảo tồn rừng và ý định bảo vệ môi trường. Do đó các giả thiết sau được thiết lập:

H1: Chuẩn chủ quan có tác động cùng chiều đến ý định ủng hộ và đóng góp tài chính phát triển HTX.

H2: Thái độ có tác động cùng chiều đến ý định ủng hộ và đóng góp tài chính phát triển HTX.

H3: Nhận thức kiểm soát hành vi có tác động cùng chiều đến ý định ủng hộ và đóng góp tài chính phát triển HTX.

Bên cạnh các nhân tố trong mô hình TPB truyền thống, các nhân tố về nhận thức về lợi ích sức khỏe của HTX và nhận thức tác động ngập đang ngày càng được quan tâm. Nhận thức lợi ích sức khỏe có tác động tích cực đến thái độ của người dân đối với HTX đô thị (Dipeolu & cộng sự, 2021). Thái độ đối với HTX có thể bị ảnh hưởng bởi hiểu biết của người dân về lợi ích sức khỏe gắn với HTX (Carlet, 2015). Các nghiên cứu gần đây cho thấy HTX đóng nhiều vai trò trong đó có tác dụng giảm ngập lụt (Anderson & cộng sự, 2021). Nhận thức về môi trường trong đó có vai trò giảm ngập của rừng đô thị có tác động tích cực đến ý định sẵn lòng tham gia vào quản lý rừng đô thị (Maleknia & cộng sự, 2024). Trong bối cảnh Thành phố Huế, nhiều khu vực chịu ảnh hưởng của ngập, đặc biệt là trong bối cảnh biến đổi khí hậu, tình trạng ngập có thể gia tăng. Việc phát triển HTX hoàn thiện có thể đóng góp vào việc cung cấp các DVST và giảm ngập. Trên cơ sở đó, nghiên cứu tìm hiểu ảnh hưởng của nhận thức về ảnh hưởng ngập và nhận thức lợi ích sức khỏe của HTX đến ý định đóng góp cho HTX. Do đó, các giả thiết sau được thiết lập:

H4: Nhận thức về ảnh hưởng của ngập có tác động cùng chiều đến ý định ủng hộ và đóng góp tài chính phát triển HTX.

H5: Nhận thức về lợi ích sức khỏe có tác động cùng chiều đến ý định ủng hộ và đóng góp tài chính phát triển HTX.

Hiện nay vẫn còn ít các nghiên cứu xem xét vai trò trung gian của nhận thức về ảnh hưởng của ngập và nhận thức về lợi ích sức khỏe đến ý định đóng góp cho hạ tầng xanh thông qua các nhân tố chuẩn chủ quan, thái độ, nhận thức kiểm soát hành vi. Việc làm rõ các tác động trung gian này là cần thiết nhằm hiểu rõ hơn về quá trình hình thành ý định hành vi và đề xuất các hàm ý chính sách phù hợp.

Dựa theo Lý thuyết TPB (Ajzen, 1991), thái độ, chuẩn chủ quan, và nhận thức kiểm soát hành vi là những yếu tố cốt lõi ảnh hưởng đến ý định hành vi. Nhận thức về ảnh hưởng của ngập có thể khiến cá nhân cảm nhận rõ hơn về sự cần thiết phải có hành động thích ứng (thái độ tích cực), tin rằng những người xung quanh cũng kỳ vọng điều đó (chuẩn chủ quan), và tin rằng bản thân có thể thực hiện hành vi (nhận thức kiểm soát). Các nghiên cứu trước đây đã củng cố lập luận này. Grothmann và Patt (2005) chỉ ra rằng nhận thức về rủi ro thiên tai có mối liên hệ với ý định thực hiện các hành vi thích ứng. Tương tự, Grothmann và Reusswig (2006) cho thấy nhận thức về ảnh hưởng của ngập có thể thúc đẩy các hành vi phòng ngừa thiệt hại. Bên cạnh đó, Ng (2022) cũng khẳng định rằng nhận thức rủi ro không chỉ ảnh hưởng trực tiếp mà còn ảnh hưởng gián tiếp đến ý định đối phó với thiên tai, thông qua thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi. Do đó, nghiên cứu này đề xuất rằng nhận thức về ảnh hưởng của ngập lụt không chỉ tác động trực tiếp đến thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi, mà còn gián tiếp ảnh hưởng đến ý định hành vi thông qua ba yếu tố này. Trên cơ sở đó các giả thiết sau được thiết lập:

H6a, 6b, 6c: Nhận thức về ảnh hưởng của ngập lụt có tác động cùng chiều đến chuẩn chủ quan, thái độ, nhận thức kiểm soát.

H7a, 7b, 7c: Nhận thức về ảnh hưởng của ngập lụt có tác động cùng chiều đến ý định thông qua chuẩn chủ quan, thái độ, nhận thức kiểm soát.

Lý thuyết TPB cũng đã được ứng dụng trong nghiên cứu các hành vi liên quan đến sức khỏe (Godin & Kok, 1996). Li & Shan (2025) đã chỉ ra nhận thức về sức khỏe không chỉ ảnh hưởng trực tiếp tích cực đến ý định hành vi tiêu dùng sản phẩm thân thiện với môi trường, mà còn gián tiếp ảnh hưởng thông qua thái độ, chuẩn chủ quan, và nhận thức kiểm soát hành vi. Xuất phát từ tầm quan trọng của nhận thức về lợi ích sức khỏe gắn với hạ tầng xanh, cùng với cơ sở lý thuyết về khả năng tác động của yếu tố này đến các thành phần trong mô hình TPB, nghiên cứu này đề xuất các giả thiết sau:

H8a, 8b, 8c: Nhận thức về lợi ích sức khỏe có tác động cùng chiều đến chủ quan, thái độ, nhận thức kiểm soát.

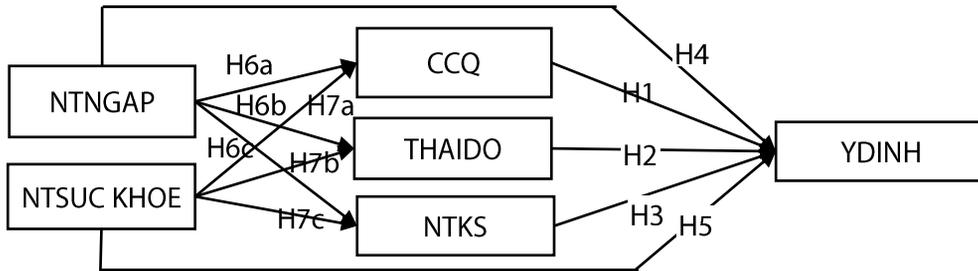
H9a, 9b, 9c: Nhận thức về lợi ích sức khỏe có tác động đến ý định thông qua chuẩn chủ quan, thái độ, nhận thức kiểm soát.

2.3 Khung phân tích và thang đo đề xuất

Dựa trên các lý thuyết, khung phân tích các nhân tố ảnh hưởng tới ý định đóng góp tài chính cho việc nâng cấp HTX lên các cấp độ tiên tiến, hoàn thiện cao hơn theo hướng thành phố sinh thái nhằm cung cấp tối đa các DVST cho khu vực đô thị TP Huế, như bên dưới. Các biến đo lường trên thang đo 5 mức, từ 1= hoàn toàn không đồng ý, tới 5= hoàn toàn đồng ý.

Thang đo thái độ phát triển dựa trên Wang & cộng sự (2020); Ibrahim & cộng sự (2022); Wan & cộng sự (2018); Lopez-Mosquera & cộng sự (2014) và thích ứng. Thang đo chuẩn chủ quan phát triển dựa trên Wang & cộng sự (2020); Angelia & cộng sự (2023); Wan & cộng sự (2018) và thích ứng. Thang đo nhận thức kiểm soát hành vi được phát triển dựa trên Wan & cộng sự (2018); Huang & cộng sự (2021) và thích ứng. Thang đo giá trị sức khỏe phát triển dựa trên Venkataramanan & cộng sự (2020) và thích ứng. Thang đo nhận thức tác động ngập được tác giả nghiên cứu phát triển. Thang đo ý định phát triển dựa trên Prakash & Pathak (2017); de Jong & cộng sự (2019); Huang & cộng sự (2021); Lopez-Mosquera & cộng sự (2014) và thích ứng.

Phần mở đầu người trả lời được giới thiệu về HTX, bối cảnh hiện tại của HTX thành phố Huế và ví dụ về một số vị trí tiềm năng của thành phố có thể phát triển HTX ở mức độ tiên tiến, hoàn thiện cao hơn theo hướng thành phố sinh thái, chẳng hạn công viên bọt biển, để có thể cung cấp tối đa các DVST cho thành phố. Công viên bọt biển là loại hình công viên đô thị sử dụng các giải pháp thiên nhiên để quản lý nước mưa, giảm ngập, cải thiện chất lượng môi trường. Công viên này tích hợp các yếu tố như hệ thống cây xanh, bãi cỏ, hồ điều hòa nước, vỉa hè thấm giúp hấp thụ và tái sử dụng nước mưa, cung cấp tối ưu không gian xanh và DVST cho thành phố. Ví dụ điển hình về thành phố sinh thái hay thành phố bọt biển như ở Singapore.



Hình 1: Khung phân tích đề xuất

(Nguồn: Tác giả tổng hợp và đề xuất)

Bảng 1: Mô tả thang đo của mô hình nghiên cứu

Thang đo	Ký hiệu
Thái độ	
Tôi nghĩ rằng việc ủng hộ, đóng góp tài chính cho ý tưởng HTX có thể cung cấp nhiều lợi ích, DVST là quan trọng	TĐ1
Tôi cảm thấy rất có trách nhiệm khi ủng hộ, đóng góp tài chính cho cho ý tưởng HTX có thể cung cấp nhiều lợi ích, DVST	TĐ2
Tôi nghĩ rằng việc ủng hộ, đóng góp tài chính cho ý tưởng HTX có thể cung cấp nhiều lợi ích, DVST là điều nên làm	TĐ3
Chuẩn chủ quan	

Thang đo	Ký hiệu
Những người tôi quen biết khuyến khích và đánh giá cao việc tôi ủng hộ, đóng góp tài chính cho ý tưởng HTX có thể cung cấp nhiều lợi ích, DVST	CCQ1
Gia đình tôi khuyến khích và đánh giá cao việc tôi ủng hộ, đóng góp tài chính cho ý tưởng HTX có thể cung cấp nhiều lợi ích, DVST	CCQ2
Nhiều người xung quanh tôi ủng hộ, đóng góp nguồn lực cho ý tưởng HTX có thể cung cấp nhiều lợi ích, DVST	CCQ3
Nhân thức kiểm soát hành vi	
Nếu tôi muốn, tôi có thể tham gia vào các hoạt động ủng hộ, đóng góp tài chính cho ý tưởng phát triển HTX với nhiều lợi ích, DVST	NTKS1
Tôi nghĩ ủng hộ, đóng góp tài chính cho việc phát triển HTX với nhiều lợi ích, DVST không phải là điều khó	NTKS2
Tôi có thể cân nhắc ủng hộ, đóng góp nguồn lực cho việc phát triển HTX với nhiều lợi ích, DVST	NTKS3
Nhận thức về giá trị sức khỏe	
Tôi nghĩ rằng HTX khu vực đô thị có thể cung cấp các lợi ích cho sức khỏe thể chất của người dân	SK1
Tôi nghĩ rằng HTX khu vực đô thị có thể cung cấp tiện ích giúp con người cải thiện sức khỏe tinh thần	SK2
Tôi nghĩ rằng HTX khu vực đô thị có thể mang lại các giá trị về sức khỏe nói chung cho người dân	SK3
Nhận thức về ảnh hưởng của ngập	
Ngập trên tuyến đường mà tôi đang ở do mưa lớn hoặc mưa kéo dài	NG1
Lũ lụt làm ngập nhà và các tài sản của tôi do mưa lớn hoặc mưa kéo dài	NG2
Ngập làm hư hỏng và thiệt hại tài sản của tôi do mưa lớn hoặc mưa kéo dài	NG3
Ý định	
Tôi muốn đóng góp tài chính và hỗ trợ cho các hoạt động và ý tưởng phát triển HTX với nhiều lợi ích, DVST	YĐ1
Tôi có ý định từng bước ủng hộ, đóng góp tài chính cho việc phát triển HTX với nhiều lợi ích, DVST	YĐ2
Tôi muốn tham gia ủng hộ, đóng góp nguồn lực, tài chính để đảm bảo sự phát triển, tồn tại lâu dài của HTX với nhiều lợi ích, DVST	YĐ3

(Nguồn: Tổng hợp và đề xuất của tác giả)

2.4 Phương pháp nghiên cứu

2.4.1. Phương pháp thu thập số liệu

Số liệu được thu thập thông qua điều tra khảo sát, phỏng vấn trực tiếp người dân tại thành phố Huế. Phương pháp chọn mẫu phân tầng kết hợp với chọn mẫu theo hạn ngạch được áp dụng nhằm đảm bảo tính đại diện và đa dạng về mặt không gian tại khu vực nghiên cứu. Chọn mẫu phân tầng được tiến hành dựa trên phân bố dân cư các khu vực, từ cấp quận, huyện, đến phường, xã, tổ dân phố, tính đến mức độ tiếp cận đến các hạ tầng, không gian xanh, mức độ tổn thương của các khu vực với thiên tai như ngập lụt. Hạn ngạch của mẫu được áp dụng tính đến các đặc điểm kinh tế xã hội của người tham gia như giới tính, các nhóm tuổi, mức độ tiếp cận hạ tầng xanh, điều kiện sinh sống. Phiếu khảo sát được phát triển dựa trên các mục tiêu nghiên cứu, tham vấn ý kiến các chuyên gia có liên quan trong lĩnh vực môi trường, quy hoạch đô thị, thủy lợi, xã hội học. Trước khi triển khai chính thức phỏng vấn thử được thực hiện để rà soát, hoàn thiện nội dung của phiếu khảo sát. Đối tượng khảo sát là đại diện hộ gia đình, từ 18 tuổi trở lên, có khả năng đưa ra các quyết định chính của hộ được mời tham gia khảo sát.

Cỡ mẫu được xác định dựa trên công thức của Slovin (1960): $n = N / (1 + N \cdot e^2)$

Trong đó N: là tổng thể; n: số mẫu cần khảo sát; e: sai số cho phép

Dân số thành phố Huế năm 2024 là 1.236.393 người, với sai số cho phép 7% thì số mẫu cần thu thập là 204. Để đảm bảo độ tin cậy cho các phân tích, nghiên cứu tiến hành thu thập 420 phiếu, kết quả thu về có 376 phiếu hợp lệ đưa vào phân tích.

Đặc điểm của mẫu khảo sát được thể hiện ở Bảng 1. Tỷ lệ nam và nữ tham gia vào khảo sát tương đối cân đối. Đa số người khảo sát có độ tuổi từ 30 đến 50 tuổi và trên 50 tuổi. Hơn 53% người tham gia có trình độ chuyên môn đã qua đào tạo, từ trung cấp cao đẳng trở lên. Khoảng hơn 50% số người tham gia có thu nhập hộ hơn 10 triệu đồng/ tháng.

Bảng 1: Đặc điểm của mẫu khảo sát

Tiêu chí	Phân loại	Tỷ lệ (%)
Giới tính	Nam	48,4
	Nữ	51,6
Tuổi	< 30	25,3
	30- 50	39,6
	> 50	35,1
Trình độ giáo dục	Chưa qua đào tạo	46,8
	Đã qua đào tạo chuyên môn	53,2
Thu nhập (Trđ/tháng)	< 10	48,9
	> 10	51,1

(Nguồn: Số liệu khảo sát)

2.4.2. Phương pháp phân tích và xử lý số liệu

Nghiên cứu sử dụng các phương pháp phân tích: thống kê mô tả, phân tích nhân tố khám phá (EFA), phân tích nhân tố xác nhận (CFA), và phân tích mô hình hồi quy cấu trúc (SEM) nhằm xác định mối quan hệ giữa các biến nghiên cứu. Trước hết độ tin cậy của thang đo được đánh giá bằng hệ số Cronbach's Alpha, loại bỏ các biến có tương quan biến tổng < 0,3 và thang đo có Alpha < 0,6. Tiếp theo, EFA được thực hiện để xác định cấu trúc các nhân tố, với điều kiện KMO \geq 0,5 và kiểm định Bartlett có p-value < 0,05, hệ số tải \geq 0,5 và tổng phương sai trích \geq 50%. Phân tích sử dụng phương pháp trích Principal Component, phép quay Varimax, với điều kiện chọn các yếu tố có Eigenvalue \geq 1.

Sau khi hiệu chỉnh thang đo, CFA được thực hiện để đánh giá độ tin cậy và tính hợp lệ của thang đo. Các tiêu chí đánh giá gồm: hệ số tải \geq 0,5; Cronbach's Alpha > 0,7; độ tin cậy tổng hợp (CR > 0,6); và phương sai trích (AVE > 0,5), và AVE của từng cấu trúc phải lớn hơn bình phương tương quan giữa các cấu trúc. Tiếp đến, mô hình SEM được sử dụng để kiểm định các giả thiết nghiên cứu. Mô hình phù hợp khi RMSEA, SRMR < 0,08; CFI, TLI > 0,90; và CD đạt gần 1 cho thấy mô hình phù hợp mức độ cao (Hair & cộng sự, 2009). Thêm vào đó các phân tích trung gian được thực hiện để xác định vai trò gián tiếp của các biến trung gian. Kết quả khảo sát được phân tích bằng phần mềm SPSS 26.0 và STATA 15.0.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Nhận thức về hiện trạng HTX và các DVST và phi DVST của HTX

Nhìn chung người tham gia đánh giá HTX hiện tại mặc dù đã có các đầu tư, tuy nhiên về các loại hình ở mức trung bình, chưa thật sự phong phú, đa dạng, về lợi ích chưa thật sự cung cấp tối đa lợi ích cho người dân bao gồm cả giảm ngập đô thị (Bảng 2).

Bảng 2: Đánh giá về "hiện trạng HTX" TP Huế

Tiêu chí	Mức độ đồng ý (%)				
	Hoàn toàn không đồng ý (1)	Không đồng ý (2)	Trung lập (3)	Đồng ý (4)	Hoàn toàn đồng ý (5)
1.Các loại hình HTX đô thị hiện tại cực kỳ phong phú, đa dạng	13	34,8	29	12,8	10,4
2.HTX hiện tại đã cung cấp tối đa các lợi ích cho người dân bao gồm cả giảm ngập đô thị cực kỳ tốt	12,5	37,5	25,5	15,7	8,8
3.Diện tích HTX đô thị hiện tại hoàn toàn đáp ứng và cung cấp rất tốt các tiện ích cho người dân	11,4	32,7	31,9	15,2	8,8

(Nguồn: Số liệu khảo sát)

Trong khi đó, nhận thức về các giá trị DVST của HTX TP Huế khá tích cực (Phụ lục 1). Đa số người dân đồng ý HTX có thể cung cấp các DVST như đi bộ, tập thể dục, cải thiện chất lượng không khí, điều hòa khí hậu, vui chơi giải trí, cải thiện mỹ quan đô thị. Ở một số giá trị như giảm ngập, giảm ồn, tăng cường đa dạng sinh học vẫn còn một bộ phận người dân chưa nhìn nhận rõ về các giá trị này. Điều này có thể là do người dân chưa có cơ hội tiếp xúc với các dạng HTX hoàn thiện ở cấp độ của thành phố sinh thái, có thể cung cấp tối ưu các DVST nói trên cho con người. Đồng thời, người dân cũng bày tỏ một số lo ngại về các đặc điểm không mong muốn (phi DVST) của HTX như: chi phí bảo trì, nguy cơ sâu bệnh, dị ứng thực vật, hoặc nếu không có quy hoạch hợp lý có thể gây mâu thuẫn trong sử dụng đất tại đô thị (Phụ lục 2).

3.2. Các nhân tố ảnh hưởng đến ý định đóng góp cho việc phát triển HTX

Để đánh giá các nhân tố ảnh hưởng đến ý định đóng góp cho việc phát triển HTX, phân tích nhân tố khám phá (EFA) được thực hiện. Kết quả cho thấy KMO đạt yêu cầu, Eigenvalue > 1, hệ số tải nhân tố > 0,5, và tổng phương sai trích > 50%. Việc phân tích nhân tố là phù hợp. Kết hợp với kết quả kiểm tra độ tin cậy bằng Cronbach's Alpha, 5 nhân tố chính được xác định.

Bảng 3: Kết quả phân tích nhân tố khám phá EFA

Biến quan sát	Nhóm nhân tố				
	1	2	3	4	5
CQ2	0,851				
CQ1	0,836				
CQ3	0,828				
TĐ1		0,840			
TĐ2		0,818			
TĐ3		0,799			
NTKS2			0,828		
NTKS3			0,818		
NTKS1			0,806		
NTNGAP2				0,851	
NTNGAP 1				0,831	
NTNGAP 3				0,813	
NTSUCKHOE2					0,833
NTSUCKHOE 1					0,759
NTSUCKHOE 3					0,750
Hệ số Eigenvalue	7,049	1,606	1,302	1,111	1,020
Phương sai trích lũy tiến (%)	17,137	33,787	49,705	65,598	80,588

(Nguồn: Số liệu khảo sát)

Kết quả phân tích nhân tố xác nhận (CFA) (Bảng 4) cho thấy hệ số tải nhân tố > 0,5; Cronbach's Alpha và CR > 0,7; AVE > 0,5, đáp ứng yêu cầu phân tích. Hệ số tương quan giữa các biến < 0,7, cho thấy chưa ghi nhận hiện tượng đa cộng tuyến. Tính hợp lệ phân biệt được đảm bảo khi AVE của từng cấu trúc lớn hơn bình phương tương quan giữa các cấu trúc, cho thấy mô hình đạt tiêu chuẩn về tính phân biệt. Các chỉ số về độ phù hợp của mô hình đảm bảo: $\chi^2=140.051$, $df=120$, $\chi^2/df = 1.17$; RMSEA=0.021; CFI = 0.996; TLI = 0.995; SRMR = 0.027; CD = 1.000. Các kết quả này đảm bảo cấu trúc lý thuyết của các nhân tố được đưa vào phân tích.

Bảng 4: Kết quả phân tích nhân tố xác nhận (CFA)

	Hệ số chuẩn hóa	SE	p-value	Cronbach's alpha	CR	AVE
Chuẩn chủ quan (CCQ)				0,931	0,931	0,818
CCQ1	0,9070	0,0152	<0,001			
CCQ2	0,9070	0,0164	<0,001			
CCQ3	0,8989	0,0168	<0,001			
Nhận thức kiểm soát hành vi (NTKS)				0,851	0,858	0,668

NTKS1	0,7460	0,0294	<0,001			
NTKS2	0,8376	0,0224	<0,001			
NTKS3	0,8643	0,0207	<0,001			
Thái độ (THAIDO)				0,914	0,916	0,785
THAIDO1	0,8871	0,0183	<0,001			
THAIDO2	0,9225	0,0141	<0,001			
THAIDO3	0,8473	0,0197	<0,001			
Nhận thức về lợi ích sức khỏe (NTSUCKHOE)				0,812	0,815	0,596
NTSUCKHOE1	0,7933	0,0312	<0,001			
NTSUCKHOE2	0,7368	0,0362	<0,001			
NTSUCKHOE3	0,7841	0,0308	<0,001			
Nhận thức về ảnh hưởng của ngập (NTNGAP)				0,842	0,849	0,656
NTNGAP1	0,8148	0,0267	<0,001			
NTNGAP2	0,9201	0,0201	<0,001			
NTNGAP3	0,6756	0,0360	<0,001			
Ý định sẵn lòng chi trả đóng góp cho HTX (YDINH)				0,871	0,872	0,693
YDINH1	0,8221	0,0318	<0,001			
YDINH2	0,8514	0,0243	<0,001			
YDINH3	0,8244	0,0266	<0,001			

(Nguồn: Số liệu khảo sát)

Dựa trên phân tích CFA, kết quả mô hình hồi quy cấu trúc tuyến tính được thể hiện trong Bảng 5. Các chỉ số cho thấy mô hình khá phù hợp: $\chi^2=210,425$; $df=123$; $\chi^2/df=1,71$; $RMSEA=0,043$; $CFI=0,98$; $TLI=0,977$; $SRMR=0,050$; $CD=0,983$, Kết quả cho thấy, nhân tố chuẩn chủ quan, thái độ, nhận thức kiểm soát hành vi, nhận thức về tác động của ngập, nhận thức về lợi ích sức khỏe có tác động dương và cùng chiều tới ý định. Trong đó, nhận thức về lợi ích sức khỏe có tác động tích cực và lớn đến ý định đóng góp. Điều này cho thấy nâng cao nhận thức về lợi ích sức khỏe của HTX và nhận thức về tác động của ngập có thể có tác động tích cực trong thúc đẩy hình thành ý định hành vi.

Bảng 5: Kết quả mô hình SEM

	Hệ số chuẩn hóa	SE	p-value
CCQ → YDINH	0,210	0,047	0,000
NTKS → YDINH	0,194	0,068	0,000
THAIDO → YDINH	0,203	0,047	0,001
NTNGAP → YDINH	0,190	0,044	0,000
NTSUCKHOE → YDINH	0,714	0,067	0,000
NTNGAP → CCQ	0,128	0,059	0,024
NTNGAP → NTKS	0,174	0,040	0,005
NTNGAP → THAIDO	0,210	0,059	0,000
NTSUCKHOE → CCQ	0,642	0,086	0,000
NTSUCKHOE → NTKS	0,538	0,058	0,000
NTSUCKHOE → THAIDO	0,609	0,084	0,000

Note: *** P < 0.001, ** P < 0.05, * P < 0.1

(Nguồn: Số liệu khảo sát)

Bên cạnh đó, phân tích ảnh hưởng trung gian được thể hiện ở Bảng 6. Ảnh hưởng trung gian của nhận thức tác động của ngập (NTNGAP) thông qua CCQ lên ý định là 0.0217(Boot CI=[-0.0014,0.0449]) mặc dù ghi nhận ở mức ý nghĩa thống kê 10%; ảnh hưởng trung gian của NTNGAP thông qua THAIDO lên ý định là 0.0345(Boot CI=[0.0062,0.0627]); ảnh hưởng trung gian của NTNGAP thông qua NTKS lên ý định là 0.0272(Boot CI=[0.0024,0.0520]). Ảnh hưởng trung gian của nhận thức lợi ích sức khỏe (NTSUCKHOE) thông qua CCQ lên ý định là 0.1307(Boot CI=[0.0570,0.2045]); ảnh hưởng trung gian của NTSUCKHOE thông qua THAIDO lên ý định là

0.1201(Boot CI=[0.0478,0.1924]); ảnh hưởng trung gian của NTSUCKHOE thông qua NTKS lên ý định là 0.1013(Boot CI=[0.0431,0.1595]). Phân tích ảnh hưởng trung gian cho thấy cả nhận thức về tác động của ngập và nhận thức lợi ích sức khỏe đều có ảnh hưởng gián tiếp đến ý định hành vi thông qua các yếu tố trung gian như chuẩn chủ quan, thái độ và kiểm soát hành vi. Trong số đó, thái độ có vai trò trung gian tương đối rõ, cho thấy xu hướng người có nhận thức tích cực thường thúc đẩy hình thành ý định hành vi cao hơn. Nhận thức lợi ích sức khỏe thể hiện ảnh hưởng gián tiếp tương đối rõ hơn so với nhận thức về tác động của ngập. Kết quả này gợi ý rằng các yếu tố nhận thức về tác động của ngập và nhận thức lợi ích sức khỏe đóng vai trò trung gian nhất định trong mối quan hệ giữa nhận thức và ý định hành vi.

Bảng 6: Ảnh hưởng trung gian (mediated) của CCQ, NTKS, THAIDO

	Hệ số	SE	p-value	Bootstrap 95% CI	
				Upper limit	Lower limit
NTNGAP → CCQ → YDINH	0,0217	0,0118	0,0670	(0,0015)	0,0449
NTNGAP → THAIDO → YDINH	0,0345	0,0144	0,0170	0,0063	0,0627
NTNGAP → NTKS → YDINH	0,0273	0,0126	0,0310	0,0025	0,0521
NTSUCKHOE → CCQ → YDINH	0,1308	0,0376	0,0010	0,0570	0,2045
NTSUCKHOE → THAIDO → YDINH	0,1202	0,0369	0,0010	0,0479	0,1925
NTSUCKHOE → NTKS → YDINH	0,1014	0,0297	0,0010	0,0431	0,1596

(Nguồn: Số liệu khảo sát)

4. Thảo luận

HTX đóng vai trò quan trọng trong cung cấp DVST, đặc biệt ở đô thị. Tuy nhiên, việc xây dựng HTX tối ưu, hoàn thiện theo hướng thành phố sinh thái sẽ khó thực hiện nếu chỉ dựa vào ngân sách nhà nước. Do đó, việc hiểu rõ thái độ và ý định của người dân là cần thiết. Nghiên cứu này sử dụng mô hình TPB mở rộng để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến ý định sẵn lòng chi trả cho xây dựng, cải thiện và nâng cấp HTX tại thành phố Huế.

Tương tự các nghiên cứu trước (Drescher & Sinasac, 2021; Empidi & Emang, 2021), kết quả cho thấy thái độ, nhận thức kiểm soát hành vi, chuẩn chủ quan đều tác động tích cực đến ý định. Do đó, cần tăng cường thái độ tích cực của người dân về tầm quan trọng của việc tham gia ủng hộ HTX, đồng thời nâng cao nhận thức kiểm soát hành vi bằng cách đẩy mạnh truyền thông về lợi ích của HTX đối với giảm ngập, chất lượng không khí và sức khỏe. Nên nhấn mạnh lợi ích và tạo cơ hội cho người dân tham gia trực tiếp các hoạt động liên quan để củng cố thái độ tích cực và niềm tin thực thi. Bên cạnh đó, cần nâng cao chuẩn chủ quan thông qua chiến dịch truyền thông cho thấy việc ủng hộ HTX là hành vi có ý nghĩa, được cộng đồng khuyến khích, từ đó thúc đẩy ý định đóng góp tài chính.

Kết quả cũng cho thấy nhận thức về tác động của ngập và lợi ích sức khỏe từ HTX đều ảnh hưởng tích cực đến ý định đóng góp. Khi người dân nhìn nhận rõ tác động tiêu cực của ngập, họ có xu hướng quan tâm và sẵn sàng hỗ trợ các giải pháp HTX. Do đó, cần truyền thông hiệu quả về vai trò của HTX trong cung cấp DVST, đặc biệt là giảm ngập. Đồng thời, nhấn mạnh lợi ích sức khỏe như cải thiện không khí, tăng vận động, giảm căng thẳng... sẽ giúp nâng cao ý định. Các chiến dịch nên làm rõ mối liên hệ giữa HTX và sức khỏe thể chất, tinh thần của cộng đồng.

Kết quả chỉ ra rằng nhận thức về tác động của ngập và lợi ích sức khỏe ảnh hưởng gián tiếp đến ý định chi trả thông qua ba yếu tố trung gian: chuẩn chủ quan, thái độ và nhận thức kiểm soát hành vi, trong đó thái độ đóng vai trò quan trọng. Do đó, chính sách cần nâng cao nhận thức cộng đồng về tác động của ngập, vai trò của HTX trong giảm ngập, và lợi ích sức khỏe từ HTX, kết hợp với các biện pháp tăng cường thái độ tích cực như truyền thông và tổ chức sự kiện để truyền cảm hứng. Chính sách nên xem xét thiết kế theo hướng tổng thể, tác động đồng thời đến các trung gian nói trên để tối ưu hóa hiệu quả.

Nghiên cứu có một số hạn chế như việc sử dụng dữ liệu cắt ngang nên chưa đánh giá được mối quan hệ nhân quả theo thời gian. Dữ liệu khảo sát có thể bị ảnh hưởng bởi mong muốn xã hội. Các nghiên cứu tiếp theo có thể xem xét mở rộng phạm vi khảo sát để tăng tính khái quát, hoặc áp dụng thiết kế qua thời gian để có thể kiểm định sự thay đổi của ý định, hành vi.

5. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi đều có tác động tích cực đến ý định đóng góp cho phát triển hoàn thiện HTX trên địa bàn thành phố Huế. Đồng thời, nhận thức về tác động của ngập và lợi ích sức khỏe từ HTX cũng ảnh hưởng tích cực đến ý định này. Đặc biệt, thái độ, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi đóng vai trò trung gian trong mối quan hệ giữa nhận thức tác động ngập, nhận thức lợi ích sức khỏe và ý định, trong đó thái độ có vai trò quan trọng. Các kết quả này nhấn mạnh sự cần thiết nâng cao nhận thức cộng đồng về tác động ngập và lợi ích sức khỏe gắn với HTX, đồng thời tăng cường các yếu tố về thái độ, nhận thức kiểm soát, ảnh hưởng môi trường xung quanh để củng cố thái độ tích cực nhằm thúc đẩy ý định đóng góp tài chính và ủng hộ các giải pháp cho phát triển HTX bền vững.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Đề tài khoa học và công nghệ cấp Đại học Huế trong đề tài mã số DHH2024-06-141.

Tài liệu tham khảo

- Anderson, V., Gough, W. A., & Agic, B. (2021). Nature-based equity: An assessment of the public health impacts of green infrastructure in Ontario Canada. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(11), 5763.
- Angelia, S. I. A., TAN, P. Y., KIM, Y. J., & ER, K. B. H. (2023). Use and non-use of parks are dictated by nature orientation, perceived accessibility and social norm which manifest in a continuum. *Landscape and Urban Planning*, 235, 104758.
- Carlet, F. (2015). Understanding attitudes toward adoption of green infrastructure: A case study of US municipal officials. *Environmental Science & Policy*, 51, 65-76.
- Corbett, J. B. (2002). Motivations to participate in riparian improvement programs: Applying the theory of planned behavior. *Science Communication*, 23(3), 243-263.
- Dipeolu, A. A., Ibem, E. O., Fadamiro, J. A., & Fadairo, G. (2021). Factors influencing residents' attitude towards urban green infrastructure in Lagos Metropolis, Nigeria. *Environment, Development and Sustainability*, 23, 6192-6214.
- de Jong, M. D., Neulen, S., & Jansma, S. R. (2019). Citizens' intentions to participate in governmental co-creation initiatives: Comparing three co-creation configurations. *Government information quarterly*, 36(3), 490-500.
- Drescher, M., & Sinasac, S. (2021). Social-psychological determinants of the implementation of green infrastructure for residential stormwater management. *Environmental Management*, 67(2), 308-322.
- Empidi, A. V. A., & Emang, D. (2021). Understanding public intentions to participate in protection initiatives for forested watershed areas using the theory of planned behavior: a case study of Cameron Highlands in Pahang, Malaysia. *Sustainability*, 13(8), 4399.
- Ghofrani Z., Sposito, V., & Faggian, R. (2017) A Comprehensive Review of Blue-Green Infrastructure Concepts. *International Journal of Environment and Sustainability* 6(1).
- Godin, G., & Kok, G. (1996). The theory of planned behavior: a review of its applications to health-related behaviors. *American Journal of Health Promotion*, 11(2), 87-98.
- Grothmann, T., & Patt, A. (2005). Adaptive capacity and human cognition: The process of individual adaptation to climate change. *Global Environmental Change*, 15(3), 199-213.
- Grothmann, T., & Reusswig, F. (2006). People at risk of flooding: Why some residents take precautionary action while others do not. *Natural hazards*, 38(1), 101-120.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2009), *Multivariate Data Analysis*. 7th Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, 761.
- Huang, Y., Aguilar, F., Yang, J., Qin, Y., & Wen, Y. (2021). Predicting citizens' participatory behavior in urban green space governance: Application of the extended theory of planned behavior. *Urban Forestry & Urban Greening*, 61, 127110.
- Ibrahim, F. M., Aderounmu, A. F., & Akintola, O. O. (2022). Examining the socio-psychological predictors of tree-planting behaviour using the theory of planned behaviour: A study of a cohort

of Nigerian urban workers. *Urban Forestry & Urban Greening*, 69, 127509.

Karimi, S., Liobikienė, G., Saadi, H., & Sepahvand, F. (2021). The influence of media usage on Iranian students' pro-environmental behaviors: An application of the extended theory of planned behavior. *Sustainability*, 13(15), 8299.

Kurata, Y. B., Ong, A. K. S., Ang, R. Y. B., Angeles, J. K. F., Bornilla, B. D. C., & Fabia, J. L. P. (2023). 'Factors affecting flood disaster preparedness and mitigation in flood-prone areas in the Philippines: An integration of protection motivation theory and theory of planned behavior', *Sustainability*, 15(8), 6657.

Li, Y., & Shan, B. (2025). Exploring the role of health consciousness and environmental awareness in purchase intentions for green-packaged organic foods: an extended TPB model. *Frontiers in Nutrition*, 12, 1528016.

Lopez-Mosquera, N., García, T., & Barrena, R. (2014). An extension of the Theory of Planned Behavior to predict willingness to pay for the conservation of an urban park. *Journal of environmental management*, 135, 91-99.

Maleknia, R., Azadi, H., Ghahramani, A., Deljouei, A., & Sadeghi, S. M. M. (2024). Urban Flood Mitigation and Peri-Urban Forest Management: A Study on Citizen Participation Intention. *Forests*, 15(12), 2156.

MEA (2005), *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Island Press, Watson RT, Rosswall T, Steiner A, et al. (eds). Washington, DC: Island Press.

Mohammadi, P., Maleknia, R., & Rahimian, M. (2024). An examination of participatory behavior of urban forests visitors: applying the theory of planned behavior in the urban forests of Khorram Abad. *Iranian Journal of Forest*, 16(2), 197-211.

Mu, D., Luo, P., Lyu, J., Zhou, M., Huo, A., Duan, W., ... & Zhao, X. (2021). Impact of temporal rainfall patterns on flash floods in Hue City, Vietnam. *Journal of Flood Risk Management*, 14(1), e12668.

Ng, S. L. (2022). Effects of risk perception on disaster preparedness toward typhoons: An application of the extended theory of planned behavior. *International Journal of Disaster Risk Science*, 13(1), 100-113.

Prakash, G., & Pathak, P. (2017). Intention to buy eco-friendly packaged products among young consumers of India: A study on developing nation. *Journal of cleaner production*, 141, 385-393.

Staccione, A., Essenfelder, A. H., Bagli, S., & Mysiak, J. (2024). Connected urban green spaces for pluvial flood risk reduction in the Metropolitan area of Milan. *Sustainable Cities and Society*, 104, 105288.

Sett, D., Waldschmidt, F., Büche, K., Ortiz-Vargas, A., Behre, E., Souvignet, M., ... & Hagenlocher, M. (2025). Flood risks in Hue, Central Viet Nam: An assessment of flood hazards, exposures, vulnerabilities, root causes and impacts.

Zarei, I., Ehsani, M., Moghimehfar, F., & Aroufzad, S. (2021). Predicting mountain hikers' pro-environmental behavioral intention: an extension to the theory of planned behavior. *Journal of Park and Recreation Administration*, 39(3), 70-90.

Venkataramanan, V., Lopez, D., McCuskey, D. J., Kiefus, D., McDonald, R. I., Miller, W. M., ... & Young, S. L. (2020). Knowledge, attitudes, intentions, and behavior related to green infrastructure for flood management: A systematic literature review. *Science of the Total Environment*, 720, 137606.

Wan, C., Shen, G. Q., & Choi, S. (2018). The moderating effect of subjective norm in predicting intention to use urban green spaces: A study of Hong Kong. *Sustainable Cities and Society*, 37, 288-297.

Wang, Y., Liu, X., Huang, M., Zuo, J., & Rameezdeen, R. (2020). Received vs. given: Willingness to pay for sponge city program from a perceived value perspective. *Journal of Cleaner Production*, 256, 120479.