

Nhận diện và phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng tại Đồng bằng Sông Cửu Long

Lương Đức Long^{1,2}, Nguyễn Thiên Phúc^{1,2*}

¹ Bộ môn Thi Công & Quản lý xây dựng, Khoa Kỹ Thuật Xây Dựng, Trường Đại học Bách Khoa TP.HCM

² Đại học Quốc Gia Thành phố Hồ Chí Minh

TỪ KHOẢ

Mua sắm bền vững
Xây dựng dân dụng
Đồng bằng sông Cửu Long
Phân tích nhân tố khám phá (EFA)

TÓM TẮT

Trong bối cảnh ngành xây dựng Việt Nam chuyển dịch theo định hướng tăng trưởng xanh, mua sắm bền vững ngày càng được xem là công cụ quan trọng để tích hợp các mục tiêu môi trường, xã hội và kinh tế vào quá trình lựa chọn vật liệu, nhà thầu và dịch vụ xây dựng. Tuy nhiên, tại khu vực Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL), việc triển khai mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng dân dụng vẫn còn hạn chế do nhiều rào cản về thể chế, thị trường, năng lực tổ chức và điều kiện hạ tầng đặc thù vùng ngập lũ. Nghiên cứu này nhằm nhận diện và phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến việc thực hiện mua sắm bền vững trong bối cảnh ĐBSCL. Phương pháp nghiên cứu định lượng được áp dụng, dựa trên khảo sát 500 đối tượng liên quan bằng bảng hỏi thang đo Likert 5 mức. Độ tin cậy thang đo được kiểm định bằng Cronbach's Alpha và cấu trúc nhân tố được rút trích bằng phân tích nhân tố khám phá (EFA). Kết quả cho thấy 38 biến quan sát hội tụ thành bốn nhóm nhân tố chính, bao gồm hai nhóm rào cản và hai nhóm lợi ích. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất một số hàm ý quản lý nhằm thúc đẩy mua sắm bền vững trong xây dựng dân dụng tại ĐBSCL.

KEYWORDS

Sustainable procurement
Civil construction
Mekong Delta
Exploratory Factor Analysis (EFA)

ABSTRACT

In the context of Vietnam's construction industry transitioning toward green growth, sustainable procurement has increasingly been recognized as an important tool for integrating environmental, social, and economic objectives into the selection of construction materials, contractors, and services. However, in the Mekong Delta region, the implementation of sustainable procurement in civil construction projects remains limited due to multiple barriers related to institutional frameworks, market conditions, organizational capacity, and flood-prone infrastructure characteristics. This study aims to identify and analyze the factors influencing the implementation of sustainable procurement within the specific context of the Mekong Delta. A quantitative research approach was adopted, based on a survey of 500 relevant stakeholders using a five-point Likert-scale questionnaire. The reliability of the measurement scales was assessed using Cronbach's Alpha, and the underlying factor structure was extracted through Exploratory Factor Analysis (EFA). The results indicate that 38 observed variables converge into four main factor groups, comprising two barrier-related factors and two benefit-related factors. Based on these findings, the study proposes several managerial implications to promote sustainable procurement practices in civil construction projects in the Mekong Delta.

1. Giới thiệu

Ngành xây dựng là một trong những lĩnh vực có tác động lớn nhất đến môi trường và phát thải khí nhà kính trên toàn cầu, chiếm khoảng 36 % tổng mức tiêu thụ năng lượng và 39 % lượng phát thải CO₂ liên quan đến năng lượng [1]. Báo cáo *Global Status Report for Buildings and Construction* của UNEP và GlobalABC cũng cho thấy khu vực công trình và xây dựng chiếm khoảng 34 % nhu cầu năng lượng và 37 % tổng phát thải CO₂ liên quan đến năng lượng và quá trình vào năm 2022 [2]. Thực trạng này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải kiểm soát tác động môi trường trong toàn bộ vòng đời công trình, trong đó các

quyết định mua sắm và quản lý chuỗi cung ứng giữ vai trò then chốt. Cụ thể, các quyết định mua sắm chi phối trực tiếp việc lựa chọn vật liệu, thiết bị và công nghệ thi công – những yếu tố có ảnh hưởng lớn đến phát thải carbon hàm chứa, mức tiêu thụ tài nguyên và khả năng tái chế trong suốt vòng đời công trình. Đồng thời, mua sắm là công cụ quan trọng để tích hợp các tiêu chí môi trường, xã hội và chi phí vòng đời vào hồ sơ mời thầu và điều kiện hợp đồng, qua đó định hướng hành vi của nhà thầu và nhà cung cấp theo các mục tiêu bền vững. Vì vậy, việc kiểm soát tác động môi trường của ngành xây dựng không chỉ diễn ra ở giai đoạn thi công hay vận hành, mà cần được thực hiện ngay từ giai đoạn mua sắm và quản lý chuỗi cung ứng.

*Liên hệ tác giả: ntpduc.sdh231@hcmut.edu.vn

Nhận ngày 24/12/2025, sửa xong ngày 07/01/2026, chấp nhận đăng ngày 07/01/2026

Link DOI: <https://doi.org/10.54772/jomc.01.2026.1212>

Trong cơ sở đó, mua sắm bền vững được xem là cơ chế quan trọng để tích hợp đồng thời các mục tiêu môi trường, xã hội và kinh tế vào quá trình lựa chọn vật liệu, nhà thầu và dịch vụ xây dựng. Theo ISO 20400, mua sắm bền vững đòi hỏi lồng ghép các tiêu chí bền vững xuyên suốt vòng đời mua sắm của tổ chức [3], đồng thời việc kết hợp với đánh giá chi phí vòng đời được coi là một đòn bẩy hiệu quả nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực của ngành xây dựng [4].

Tại Việt Nam, mặc dù các chính sách công đã bước đầu đề cập đến mua sắm bền vững, mức độ sẵn sàng của thị trường và năng lực triển khai vẫn còn hạn chế. Các nghiên cứu thực nghiệm chỉ ra những rào cản phổ biến như chi phí đầu tư ban đầu cao, thiếu dữ liệu và tiêu chuẩn kỹ thuật đồng bộ, hạn chế về năng lực tổ chức, cũng như mạng lưới nhà cung cấp đạt chứng nhận môi trường còn mỏng [5]. Những thách thức này trở nên rõ nét hơn tại khu vực ĐBSCL, nơi có điều kiện thủy văn và logistics đặc thù (trong đó logistics được hiểu là hệ thống tổ chức vận chuyển, lưu kho, phân phối vật liệu – thiết bị và quản lý dòng thông tin trong chuỗi cung ứng xây dựng) với chế độ lũ theo mùa, mạng lưới kênh rạch dày đặc và sự phụ thuộc lớn vào vận tải đường thủy. Các nghiên cứu về rủi ro lũ và biến đổi khí hậu cho thấy các đặc điểm này làm gia tăng nguy cơ gián đoạn chuỗi cung ứng vật liệu, chi phí vận chuyển và yêu cầu lưu kho bảo quản, qua đó ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng áp dụng các tiêu chí bền vững trong mua sắm xây dựng [6].

Mặc dù mua sắm bền vững trong xây dựng đã được nghiên cứu rộng rãi trên thế giới, các nghiên cứu định lượng nhằm nhận diện và cấu trúc hóa các nhân tố ảnh hưởng trong bối cảnh vùng có điều kiện tự nhiên và logistics đặc thù như ĐBSCL vẫn còn hạn chế. Đặc biệt, hiện thiếu các thang đo được kiểm định thực nghiệm để phản ánh đồng thời các rào cản và lợi ích của mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng dân dụng tại Việt Nam. Xuất phát từ khoảng trống này, nghiên cứu tập trung nhận diện và phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến việc thực hiện mua sắm bền vững tại khu vực ĐBSCL thông qua phân tích nhân tố khám phá (EFA), nhằm làm rõ cấu trúc các nhóm yếu tố và cung cấp cơ sở thực nghiệm cho các nghiên cứu và chính sách tiếp theo.

2. Tổng quan nghiên cứu

Phát triển bền vững trong xây dựng bắt nguồn từ định nghĩa của Brundtland Report (1987), nhấn mạnh việc đáp ứng nhu cầu hiện tại mà không làm tổn hại khả năng của các thế hệ tương lai. Trên cơ sở đó, Hill và Bowen (1997) định nghĩa xây dựng bền vững là một quá trình toàn diện nhằm cân bằng giữa phát triển kinh tế, công bằng xã hội, bảo vệ môi trường và hiệu quả kỹ thuật trong suốt vòng đời công trình [7]. Cách tiếp cận này được cấu trúc quanh ba trụ cột chính: kinh tế (đánh giá chi phí vòng đời – LCC theo ISO 15686-5), môi trường (đánh giá vòng đời – LCA theo ISO 14040/14044 [8] và xã hội (sức khỏe, an toàn lao động và tác động cộng đồng). Sự hội tụ của ba trụ cột này đã đặt nền tảng cho các hệ thống chứng nhận công trình xanh như LEED, LOTUS và EDGE, đồng thời phù hợp với định hướng tăng trưởng xanh và lộ trình áp dụng BIM tại Việt Nam.

Trên nền tảng đó, mua sắm bền vững được xem là công cụ then chốt để hiện thực hóa các mục tiêu phát triển bền vững trong xây dựng. Mua sắm bền vững được hiểu là quá trình tích hợp đồng thời các mục tiêu kinh tế, xã hội và môi trường vào các quyết định và quy trình mua sắm, nhằm tối đa hóa giá trị vòng đời dự án [3]. So với mua sắm xanh, cách tiếp cận này mở rộng sang các vấn đề trách nhiệm xã hội và quản trị chuỗi cung ứng. Trong lĩnh vực xây dựng, các tiêu chí mua sắm bền vững thường được cấu trúc quanh bốn nhóm chính: kinh tế (LCC), môi trường (LCA và chứng chỉ vật liệu xanh), xã hội (an toàn lao động, trách nhiệm xã hội) và quản trị (minh bạch, giám sát chuỗi cung ứng) [9].

Các nghiên cứu thực nghiệm quốc tế đã chỉ ra đồng thời cả lợi ích và rào cản trong triển khai mua sắm bền vững. Ruparathna và Hewage (2015), thông qua nghiên cứu tại Canada, cho thấy các thách thức chủ yếu bao gồm chi phí đầu tư ban đầu cao, thiếu nhận thức và thông tin, cùng với cơ chế chính sách chưa đầy đủ; trong khi lợi ích nổi bật nằm ở giảm phát thải và tiết kiệm chi phí vận hành dài hạn, đồng thời nhấn mạnh vai trò then chốt của cam kết và lãnh đạo từ phía chủ đầu tư [10]. Trong bối cảnh các quốc gia đang phát triển, Ogunsanya và cộng sự (2022) sử dụng EFA để xác định bốn nhóm rào cản chính tại Nigeria, liên quan đến nhận thức về bền vững, minh bạch và quản trị, sự không phù hợp giữa chiến lược mua sắm và chính sách quốc gia, cũng như các đặc thù của ngành xây dựng [11]. Gần đây, các nghiên cứu mở rộng khung phân tích sang các tiêu chí ESG và quản lý chuỗi cung ứng. Akomea-Frimpong và cộng sự (2024) thông qua tổng quan hệ thống đã xác định 96 chỉ số ESG quan trọng cho ngành xây dựng, trong đó trụ cột môi trường được đánh giá có mức độ ảnh hưởng cao nhất. Ở cấp độ chuỗi cung ứng, Farooq và Yuen Yee Yen (2024) chỉ ra vai trò của trí tuệ nhân tạo trong việc nâng cao tính minh bạch, giảm gián đoạn và tối ưu logistics, qua đó hỗ trợ cải thiện khả năng phục hồi và tính bền vững của chuỗi cung ứng, đặc biệt tại các nền kinh tế đang phát triển.

Tổng hợp các nghiên cứu cho thấy mua sắm bền vững giữ vai trò trung tâm trong việc kết nối phát triển bền vững, ESG và quản lý chuỗi cung ứng trong xây dựng. Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu hiện nay tập trung vào các quốc gia phát triển hoặc phân tích ở cấp độ khái quát, trong khi còn thiếu các nghiên cứu định lượng nhằm nhận diện và cấu trúc các nhân tố ảnh hưởng trong bối cảnh thể chế và logistics đặc thù của các vùng đang phát triển. Khoảng trống này đặc biệt rõ nét tại Việt Nam và khu vực ĐBSCL, tạo cơ sở khoa học cho nghiên cứu được trình bày trong bài báo này.

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được triển khai theo cách tiếp cận định lượng có cấu trúc nhằm phân tích các nhân tố ảnh hưởng đến việc thực hiện mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng dân dụng tại khu vực ĐBSCL. Trước hết, nghiên cứu tiến hành tổng quan có hệ thống các tài liệu học thuật và chính sách liên quan đến phát triển bền vững, xây dựng bền vững và mua sắm bền vững để nhận diện các nhóm nhân tố tiềm năng, bao gồm cả rào cản và động lực thúc đẩy. Cụ thể, quá trình tổng quan

tài liệu được thực hiện thông qua việc tra cứu các cơ sở dữ liệu khoa học phổ biến như Scopus, Web of Science và Google Scholar, kết hợp với các tiêu chuẩn và tài liệu chính sách liên quan đến mua sắm bền vững. Các từ khóa liên quan đến mua sắm bền vững trong xây dựng, rào cản, lợi ích và bối cảnh các quốc gia đang phát triển được sử dụng để sàng lọc tài liệu. Các nghiên cứu được lựa chọn dựa trên tiêu đề, tóm tắt và toàn văn nhằm loại bỏ các tài liệu trùng lặp hoặc không liên quan trực tiếp, từ đó trích xuất và tổng hợp các biến quan sát liên quan đến rào cản và lợi ích làm cơ sở xây dựng khung khái niệm và bảng câu hỏi khảo sát.

Trên cơ sở đó, một khung khái niệm tích hợp được xây dựng và chuyển hóa thành thang đo các biến quan sát dưới dạng thang Likert. Nội dung bảng hỏi được thẩm định thông qua tham vấn chuyên gia đến từ các nhóm chủ đầu tư, ban quản lý dự án, nhà thầu, tư vấn và cơ quan quản lý nhà nước tại năm tỉnh thuộc khu vực nghiên cứu, đồng thời được thử nghiệm sơ bộ (pilot survey) để hiệu chỉnh trước khi khảo sát chính thức.

Dữ liệu được thu thập thông qua khảo sát bảng hỏi đối với các nhà quản lý dự án, kỹ sư, nhà thầu, nhà cung cấp và cán bộ quản lý nhà nước có kinh nghiệm trong lĩnh vực xây dựng dân dụng tại ĐBSCL. Mẫu khảo sát được thiết kế theo phương pháp phân tầng theo vai trò và địa bàn nhằm bảo đảm tính đại diện, với kích thước mẫu đáp ứng yêu cầu tối thiểu cho phân tích EFA) Sau khi thu thập, dữ liệu được làm sạch và sàng lọc để loại bỏ các phản hồi không hợp lệ trước khi tiến hành phân tích.

Phân tích dữ liệu được thực hiện theo hai bước chính. Thứ nhất, độ tin cậy của thang đo được kiểm định bằng hệ số Cronbach's Alpha. Thứ hai, phân tích EFA được áp dụng nhằm rút trích và xác định cấu trúc các nhân tố ẩn đại diện cho các nhóm rào cản và lợi ích ảnh hưởng đến mua sắm bền vững. Các nhân tố được đặt tên dựa trên ý nghĩa khái niệm của các biến quan sát có hệ số tải cao, và điểm nhân tố tổng hợp được tính toán để phục vụ cho các phân tích và thảo luận tiếp theo. Trên cơ sở quá trình thẩm định và khảo sát thử, bộ thang đo chính thức gồm 47 yếu tố được hoàn thiện, trong đó có 4 yếu tố được bổ sung theo đề xuất của chuyên gia (xem Bảng 1).

Để thu thập dữ liệu phục vụ nghiên cứu, một bảng hỏi khảo sát được thiết kế với cấu trúc rõ ràng, trong đó phần nội dung chính tập trung đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến việc thực hiện mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng dân dụng tại khu vực ĐBSCL. Mức độ ảnh hưởng của từng yếu tố được đo lường bằng thang Likert 5 mức, từ “ảnh hưởng rất ít” đến “ảnh hưởng rất nhiều”, nhằm phản ánh nhận định của người tham gia khảo sát một cách định lượng.

Nghiên cứu áp dụng phương pháp lấy mẫu phi xác suất có chủ đích (purposive sampling), lựa chọn các đối tượng có kiến thức và kinh nghiệm thực tiễn liên quan đến mua sắm bền vững trong xây dựng, bao gồm chuyên gia, kỹ sư, nhà quản lý dự án, nhà thầu, nhà cung cấp và cán bộ quản lý nhà nước tại khu vực ĐBSCL. Đồng thời, phương pháp lấy mẫu theo chuỗi (snowball sampling) cũng được sử dụng để mở rộng phạm vi tiếp cận các đối tượng phù hợp thông qua giới thiệu từ những người tham gia ban đầu.

Cách tiếp cận kết hợp này giúp đảm bảo dữ liệu thu thập được có độ tin cậy và tính đa chiều, phản ánh toàn diện quan điểm của các bên liên quan. Nội dung khảo sát được chia thành hai nhóm chính gồm các yếu tố rào cản và các yếu tố thúc đẩy việc áp dụng mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng dân dụng tại khu vực nghiên cứu, làm cơ sở cho các phân tích định lượng tiếp theo.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Thống kê mô tả các biến

Việc thu thập dữ liệu được thực hiện với sự tham gia của các chuyên gia xây dựng và cán bộ quản lý dự án có kinh nghiệm thực tiễn, nhằm bảo đảm thông tin phản ánh sát bối cảnh triển khai tại khu vực nghiên cứu. Tổng cộng 500 phản hồi hợp lệ đã được thu thập, tạo nên bộ dữ liệu có quy mô và độ tin cậy cao (xem Bảng 2).

Kết quả khảo sát cho thấy mẫu nghiên cứu có phân bố kinh nghiệm tương đối đồng đều, trong đó nhóm có 5–10 năm kinh nghiệm chiếm tỷ lệ cao nhất (32,6 %), tiếp theo là nhóm dưới 5 năm (27,4 %) và nhóm 15–20 năm (27,6 %). Về chuyên môn, kỹ sư (51,2 %) và quản lý dự án (31,4 %) chiếm ưu thế, phản ánh đúng vai trò trung tâm của hai nhóm này trong các quyết định kỹ thuật và mua sắm. Phần lớn người tham gia có trình độ cử nhân/kỹ sư (68,4 %) và thạc sĩ (30,8 %), cho thấy mẫu khảo sát tập trung vào lực lượng có nền tảng chuyên môn phù hợp với mục tiêu nghiên cứu. Xét theo đặc điểm dự án, đa số người tham gia từng làm việc trong các dự án có quy mô dưới 50 tỷ đồng (60,6 %), phản ánh đặc thù phổ biến của xây dựng dân dụng tại ĐBSCL, đồng thời vẫn bao gồm các dự án quy mô trung bình và lớn. Các dự án sử dụng vốn nhà nước chiếm tỷ lệ chủ đạo (70,8 %), cho thấy vai trò chi phối của đầu tư công trong khu vực, bên cạnh sự hiện diện của các dự án vốn tư nhân, PPP và vốn đầu tư nước ngoài.

Về không gian, mẫu khảo sát được phân bố trên nhiều địa phương trong khu vực ĐBSCL, trong đó Vĩnh Long chiếm tỷ lệ cao nhất với 46 % tổng số phiếu, tiếp theo là Cần Thơ và Đồng Tháp (mỗi tỉnh 10 %), phản ánh mức độ tiếp cận và sự tham gia ổn định tại các địa bàn trung tâm của vùng. Các tỉnh An Giang, Cà Mau và Tây Ninh mỗi tỉnh chiếm 4 %, trong khi nhóm “Khác” chiếm 22 %, cho thấy phạm vi khảo sát được mở rộng trên nhiều địa phương khác nhau (xem bảng 3).

Các kết quả trên cho thấy bộ dữ liệu khảo sát có tính đại diện cao, bao phủ đa dạng về kinh nghiệm, chuyên môn, trình độ học vấn, đơn vị công tác, cũng như quy mô và nguồn vốn dự án. Cơ cấu mẫu hợp lý giúp hạn chế sai lệch do tập trung mẫu và tạo nền tảng đáng tin cậy cho việc phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến thực hiện mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng dân dụng tại khu vực ĐBSCL.

4.2. Xếp hạng các yếu tố và kiểm tra độ tin cậy Cronbach's Alpha

Trong phân tích thống kê mô tả, các biến quan sát được đánh giá thông qua giá trị trung bình và độ lệch chuẩn nhằm phản ánh mức độ đánh giá chung và mức độ phân tán trong ý kiến của người tham gia

khảo sát. Giá trị trung bình thể hiện mức độ đồng thuận đối với từng yếu tố, trong khi độ lệch chuẩn (Standard Deviation - StanDev) cho thấy tính ổn định của dữ liệu. Việc xem xét hai chỉ số này giúp nhận diện sơ bộ các yếu tố nổi bật và làm cơ sở cho các phân tích tiếp theo như kiểm định độ tin cậy và phân tích nhân tố khám phá. Các kết quả được trình bày trong Bảng 4.

Kết quả thống kê mô tả cho thấy giá trị trung bình của các biến quan sát chủ yếu dao động trong khoảng 3.32–3.71, phản ánh mức độ đồng thuận ở mức trung bình đến khá và cho thấy các yếu tố được xem xét đều có vai trò nhất định đối với việc thực hiện mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng dân dụng tại khu vực ĐBSCL. Một số biến như B1, G1, F2, B2 và F3 đạt giá trị trung bình cao hơn, thể hiện mức độ ảnh hưởng tương đối nổi bật so với các biến còn lại. Độ lệch chuẩn của các biến nằm trong khoảng 0.92–1.20, cho thấy mức độ phân tán

dữ liệu ở ngưỡng chấp nhận được; trong đó, các biến có độ lệch chuẩn thấp hơn phản ánh sự đồng thuận cao hơn giữa các đối tượng khảo sát, qua đó khẳng định tính ổn định và phù hợp của bộ dữ liệu cho các phân tích tiếp theo.

Kiểm định độ tin cậy đối với thang đo Cronbach's Alpha gồm 47 biến quan sát cho thấy hệ số Cronbach's Alpha đạt 0.979, phản ánh mức độ nhất quán nội bộ rất cao. Theo Hair và cộng sự, thang đo được xem là đáng tin cậy khi Cronbach's Alpha vượt ngưỡng 0.7, và các giá trị trên 0.9 có thể chấp nhận trong trường hợp các biến cùng đo lường những khái niệm có tính đồng nhất cao. Kết quả này cho thấy các biến quan sát trong nghiên cứu có mối tương quan chặt chẽ và đo lường ổn định các khía cạnh liên quan đến rào cản và lợi ích của mua sắm bền vững, tạo cơ sở vững chắc cho việc triển khai phân tích EFA.

Bảng 1. Các nhân tố ảnh hưởng đến vấn đề mua sắm bền vững cho các dự án xây dựng tại khu vực ĐBSCL.

STT	Mã	Các yếu tố	TLTK
		RÀO CẢN	
	A	Tổ chức và Quản lý	
1	A1	Cơ cấu tổ chức thiếu linh hoạt, chưa có sự ưu tiên tính bền vững	[12]
2	A2	Thiếu sự tích hợp quản lý mua sắm bền vững vào chiến lược tổ chức	[13]
3	A3	Hệ thống đánh giá chưa đầy đủ	[12], [11]
4	A4	Thiếu sự tích hợp giữa chiến lược quốc gia và mua sắm bền vững	[11]
5	A5	Thiếu sự hợp tác giữa các lĩnh vực	[14], [15], [16]
6	A6	Sự phức tạp trong thay đổi quy trình	[17]
7	A7	Cơ chế thúc đẩy chưa hiệu quả	[12], [11]
8	A8	Chưa có sự rõ ràng và đồng bộ trong quy định về việc triển khai các giải pháp bền vững	[12], [11], [14]
9	A9	Sự không phù hợp giữa nhu cầu dự án và phương pháp mua sắm	[11]
10	A10	Hạn chế thời gian	[11]
11	A11	Các hướng dẫn và công cụ triển khai không đầy đủ	[18], [14]
12	A12	Thực thi các tiêu chuẩn không đồng đều	[13], [18], [19]
	B	Tài chính và Chi phí	
13	B1	Thiếu ngân sách và hạn chế tài chính	[14], [19]
14	B2	Chi phí đầu tư ban đầu cao	[12], [16], [20]
15	B3	Thanh toán chậm	[11]
16	B4	Lợi ích kinh tế không rõ ràng	[15]
17	B5	Thiếu dữ liệu về lợi nhuận đầu tư (ROI)	[15]
	C	Con người và Nhận thức	
18	C1	Thiếu nguồn nhân lực	[12], [11]
19	C2	Hạn chế trong đào tạo về các nguyên tắc bền vững	[13], [15]
20	C3	Nhận thức về khái niệm bền vững còn hạn chế	[12], [11], [21]
21	C4	Tâm lý chống đối sự thay đổi	[11], [14]
22	C5	Thiếu thông tin về lợi ích và rủi ro	[15]
23	C6	Các khái niệm, định nghĩa về bền vững còn khá mơ hồ chưa rõ ràng.	[14], [22]
24	C7	Thiếu niềm tin vào các nhà thầu trong nước	[11]
25	C8	Thiếu nghiên cứu giải quyết vấn đề về mua sắm xanh trong ngành xây dựng địa phương	[15]
	D	Nhà cung cấp và Chuỗi cung ứng	
26	D1	Hạn chế về vật liệu bền vững	[11], [15], [16]

STT	Mã	Các yếu tố	TLTK
27	D2	Hợp tác chưa hiệu quả trong chuỗi cung ứng	[13], [19]
28	D3	Số lượng và chất lượng nhà cung cấp các giải pháp bền vững còn hạn chế	[20]
29	D4	Sự miễn cưỡng của phía nhà thầu trong việc áp dụng các thực hành bền vững trong mua sắm	[12], [11]
		LỢI ÍCH	
	E	Tăng khả năng cạnh tranh	
30	E1	Áp lực cạnh tranh trên thị trường	[17], [23]
31	E2	Nhu cầu của thị trường	[23], [10]
32	E3	Cơ hội mới từ thị trường	[19], [23]
33	E4	Khả năng thích ứng với xu hướng toàn cầu	Ý kiến chuyên gia
34	E5	Giảm chi phí vòng đời dự án	[19], [23], [24]
35	E6	Tạo ra cơ hội đầu tư bền vững	Ý kiến chuyên gia
36	E7	Nhận thức toàn cầu về tính bền vững	[23]
37	E8	Thể hiện trách nhiệm xã hội của doanh nghiệp	[19], [23]
38	E9	Đáp ứng sự phát triển của nền kinh tế tuần hoàn	[25]
39	E10	Đáp ứng các quy định và luật về phát triển bền vững	[19]
40	E11	Chính sách hỗ trợ và ưu đãi từ chính phủ	[23]
	F	Lợi ích môi trường	
41	F1	Bảo vệ hệ sinh thái tự nhiên và sự đa dạng sinh học	[18]
42	F2	Kiểm soát chất thải và ô nhiễm	[18]
43	F3	Sử dụng tài nguyên hiệu quả	[18]
	G	Tận dụng sự đổi mới công nghệ	
44	G1	Sự phát triển của công nghệ	[19], [23]
45	G2	Sự đổi mới về vật liệu bền vững	[18]
46	G3	Sự hiện diện của hệ thống truy xuất nguồn gốc vật liệu	Ý kiến chuyên gia
47	G4	Nâng cao mức độ tích hợp dữ liệu xuyên suốt các giai đoạn dự án	Ý kiến chuyên gia

Bảng 2. Thống kê mô tả các biến khảo sát.

Thời gian công tác		Chuyên môn hiện tại		Trình độ học vấn		Quy mô dự án		Nguồn vốn dự án	
Đặc tính	Tỉ lệ (%)	Đặc tính	Tỉ lệ (%)	Đặc tính	Tỉ lệ (%)	Đặc tính	Tỉ lệ (%)	Đặc tính	Tỉ lệ (%)
Dưới 5 năm	27,4	Quản lý dự án	31,4	Cử nhân/ Kỹ sư	68,4	Dưới 50 tỷ	60,6	Vốn nhà nước	70,8
Từ 5 - 10 năm	32,6	Kiến trúc sư	5,6	Thạc sĩ	30,8	50 - 100 tỷ	12,4	Vốn tư nhân	7,2
Từ 15 - 20 năm	27,6	Kỹ sư	51,2	Tiến sĩ	0,8	100 - 500 tỷ	14,6	Vốn nhà nước và tư nhân	17,0
Trên 20 năm	12,4	Khác	11,8			Trên 500 tỷ	12,4	Vốn đầu tư nước ngoài	5,0

Bảng 3. Thống kê mô tả khu vực khảo sát.

Khu vực khảo sát			Biểu đồ phân bố	
	Số phiếu	Tỉ lệ		
Cần Thơ	50	10,0 %		
Vĩnh Long	230	46,0 %		
Đồng Tháp	50	10,0 %		
An Giang	20	4,0 %		
Cà Mau	20	4,0 %		
Tây Ninh	20	4,0 %		
Khác:	110	22,0 %		
Tổng:	500	100%		

Bảng 4. Bảng xếp hạng các yếu tố ảnh hưởng đến việc mua sắm bền vững cho các dự án xây dựng dân dụng tại khu vực ĐBSCL.

Rank	Code	Mean	StanDev	Rank	Code	Mean	StanDev	Rank	Code	Mean	StanDev
1	B1	3.71	1.167	17	D1	3.49	1.004	33	A4	3.41	1.029
2	G1	3.66	1.017	18	A5	3.48	1.095	34	D2	3.40	.974
3	F2	3.62	1.065	19	B4	3.48	1.121	35	C2	3.38	.993
4	B2	3.60	1.061	20	E4	3.48	1.004	36	B5	3.38	1.202
5	F3	3.57	1.005	21	A10	3.46	1.052	37	A2	3.37	.986
6	G4	3.55	.962	22	A1	3.45	.960	38	E8	3.37	1.046
7	E2	3.55	.921	23	A3	3.44	1.035	39	C4	3.36	1.134
8	E11	3.55	1.030	24	A9	3.43	1.052	40	E6	3.36	.936
9	D3	3.54	.979	25	E10	3.43	.965	41	E7	3.36	.964
10	C1	3.54	1.101	26	A11	3.43	1.045	42	C5	3.35	.995
11	G3	3.51	.953	27	C6	3.42	1.050	43	C7	3.33	1.096
12	G2	3.51	1.002	28	E3	3.42	.922	44	C3	3.33	1.024
13	E5	3.50	1.000	29	A8	3.42	1.042	45	E9	3.33	1.009
14	B3	3.50	1.099	30	A12	3.42	.987	46	A7	3.32	1.041
15	E1	3.50	.944	31	A6	3.41	1.036	47	C8	3.32	1.033
16	F1	3.49	1.045	32	D4	3.41	1.058				

4.3. Phân tích nhân tố khám phá (EFA)

Trên cơ sở các thang đo đã được kiểm định độ tin cậy, nghiên cứu tiến hành phân tích EFA đối với 29 biến quan sát thuộc nhóm yếu tố rào cản. Phân tích được thực hiện lặp lại nhằm bảo đảm tính ổn định của cấu trúc nhân tố. Kết quả cuối cùng xác định hai nhân tố chính có ý nghĩa thống kê và phù hợp với khung lý thuyết đề xuất. Các chỉ số đánh giá cho thấy mô hình EFA đạt mức độ phù hợp rất cao, với hệ số KMO = 0.958 và kiểm định Bartlett có giá trị Chi-square = 7752.913 (Sig. = 0.000), khẳng định dữ liệu hoàn toàn đáp ứng điều kiện để rút trích nhân tố. Phân tích giá trị riêng (Eigenvalues) cho thấy hai nhân tố có Eigenvalue lớn hơn 1, trong đó nhân tố thứ nhất giải thích 53,847 % phương sai và tổng phương sai trích đạt 60,886 %, vượt ngưỡng khuyến nghị theo Hair và cộng sự. Tương tự, phân tích EFA được tiếp tục áp dụng cho 18 biến quan sát thuộc nhóm yếu tố lợi ích. Sau quá trình hiệu chỉnh và lặp phân tích để bảo đảm tính ổn định, kết quả cho thấy các biến quan sát hội tụ thành hai nhân tố chính có ý nghĩa thống kê và phù hợp với khung nghiên cứu. Các kiểm định xác nhận mức độ phù hợp rất cao của mô hình, với hệ số KMO = 0.947 và kiểm định Bartlett cho giá trị Chi-square = 6659.319 (Sig. = 0.000). Phân tích Eigenvalues chỉ ra rằng hai nhân tố có giá trị lớn hơn 1, trong đó nhân tố thứ nhất giải thích 61,369 % phương sai và tổng phương sai giải thích đạt 68,922 %, cho thấy khả năng khái quát tốt của cấu trúc nhân tố được rút trích.

Ma trận xoay của nhóm nhân tố rào cản cho thấy tất cả các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố lớn hơn 0,50, đáp ứng yêu cầu về giá trị hội tụ và thể hiện sự phân tách rõ ràng giữa các nhân tố (xem Bảng 5). Nhân tố thứ nhất đại diện cho các rào cản xuất phát từ năng lực nội tại của tổ chức, bao gồm hạn chế về nguồn nhân lực, mức độ nhận thức và quy trình triển khai. Nhân tố thứ hai phản ánh các rào cản mang tính thể chế, liên quan đến khung pháp lý, hệ thống quản lý và cơ chế phối hợp giữa các bên. Kết quả này cho thấy các rào cản đối với mua

sắm bền vững trong xây dựng dân dụng tại khu vực ĐBSCL chủ yếu hội tụ vào hai nhóm cốt lõi: rào cản nội tại của tổ chức và rào cản từ môi trường thể chế bên ngoài.

Bảng 5. Ma trận xoay các yếu tố ảnh hưởng – Kết quả lần cuối của nhóm yếu tố Rào cản.

Rotated Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
C3	.771	
C8	.759	
C7	.756	
D4	.753	
C5	.728	
C2	.701	
C4	.686	
D1	.683	
B5	.680	
D3	.619	
B3	.589	
B2	.583	
B4	.560	
D2	.517	
A3		.797
A5		.787
A1		.785
A2		.751
A6		.714
A4		.707
A8		.673
A7		.601

Đối với nhóm nhân tố lợi ích, ma trận xoay cho thấy toàn bộ biến quan sát đều có hệ số tải lớn hơn 0,63; khẳng định giá trị hội tụ cao và mức độ phân biệt tốt giữa các nhân tố (xem Bảng 6). Nhân tố thứ nhất tập trung vào các lợi ích môi trường và công nghệ, bao gồm kiểm soát phát thải, bảo vệ hệ sinh thái, đổi mới vật liệu, truy xuất nguồn gốc và sử dụng tài nguyên hiệu quả. Nhân tố thứ hai phản ánh các lợi ích kinh tế – xã hội, gắn với việc nâng cao năng lực cạnh tranh, tuân thủ định hướng phát triển bền vững, mở rộng cơ hội đầu tư và tăng cường hỗ trợ chính sách. Cấu trúc nhân tố này cho thấy nhận thức của các bên tham gia khảo sát về mua sắm bền vững được định hình bởi hai nhóm động lực chủ đạo: lợi ích môi trường – công nghệ và lợi ích kinh tế – xã hội.

Bảng 6. Ma trận xoay các yếu tố ảnh hưởng – Kết quả lần cuối của nhóm yếu tố Lợi ích.

Rotated Component Matrix ^a		
	Component	
	1	2
F2	.813	
F1	.805	
G2	.786	
F3	.760	
G1	.753	
G4	.708	
G3	.696	
E11	.682	
E9		.807
E7		.806
E8		.797
E6		.762
E3		.714
E10		.693
E4		.639
E5		.635

Kết quả phân tích EFA đối với hai nhóm yếu tố rào cản và lợi ích cho thấy cấu trúc nhân tố được rút trích có tính rõ ràng, ổn định và phù hợp chặt chẽ với cơ sở lý luận của nghiên cứu.

5. Kết luận

Nghiên cứu đã nhận diện và phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến việc thực hiện mua sắm bền vững trong các dự án xây dựng dân dụng tại khu vực ĐBSCL, một vùng có điều kiện tự nhiên và logistics đặc thù. Dựa trên dữ liệu khảo sát 500 đối tượng có kinh nghiệm trong lĩnh vực xây dựng, bộ thang đo được xây dựng và kiểm định với độ tin cậy cao, đồng thời phân tích EFA được áp dụng để làm rõ cấu trúc các yếu tố tác động. Kết quả cho thấy các biến quan sát hội tụ thành bốn nhóm nhân tố chính, bao gồm hai nhóm rào cản (nhận thức – thị trường và hệ thống quản lý – thể chế) và hai nhóm lợi ích (môi trường – đổi mới

công nghệ và kinh tế – xã hội – năng lực cạnh tranh). Các rào cản chủ yếu xuất phát từ hạn chế về năng lực tổ chức, mức độ nhận thức và sự thiếu đồng bộ trong khung thể chế, trong khi các lợi ích nổi bật liên quan đến kiểm soát tác động môi trường, thúc đẩy đổi mới công nghệ, giảm chi phí vòng đời và nâng cao năng lực cạnh tranh của dự án. Trên cơ sở đó, nghiên cứu nhấn mạnh sự cần thiết của cách tiếp cận đồng bộ nhằm thúc đẩy mua sắm bền vững tại ĐBSCL, kết hợp giữa giảm thiểu các rào cản thể chế – tổ chức và tăng cường các động lực về môi trường, công nghệ và kinh tế. Các hàm ý quản lý bao gồm chuẩn hóa tiêu chí bền vững trong hồ sơ mời thầu, lồng ghép đánh giá chi phí vòng đời vào quyết định mua sắm và nâng cao năng lực của các chủ thể trong chuỗi cung ứng xây dựng. Nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế, như sử dụng dữ liệu cắt ngang và dừng lại ở phân tích EFA. Các nghiên cứu tiếp theo có thể mở rộng bằng cách áp dụng các mô hình định lượng nâng cao hoặc so sánh giữa các vùng và loại hình dự án khác nhau để làm sâu sắc hơn hiểu biết về mua sắm bền vững trong ngành xây dựng Việt Nam.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu được tài trợ bởi Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh (ĐHQG-HCM). Chúng tôi xin cảm ơn Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG-HCM đã hỗ trợ cho nghiên cứu này.

Tuyên bố tác giả

Nhóm tác giả không có xung đột lợi ích.

Tài liệu tham khảo

- [1]. R. K. Mavi, D. Gengatharen, N. K. Mavi, R. Hughes, A. Campbell, and R. Yates, "Sustainability in construction projects: A systematic literature review," *Sustain.*, vol. 13, no. 4, pp. 1–24, 2021, doi: 10.3390/su13041932.
- [2]. "Global Status Report for Buildings and Construction," UN environment programme. Accessed: Oct. 24, 2025. [Online]. Available: <https://www.unep.org/resources/report/global-status-report-buildings-and-construction>
- [3]. Sustainable procurement — Guidance, "ISO 20400:2017," 2017. [Online]. Available: <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:63026:en>
- [4]. H. Walker and S. Brammer, "The relationship between sustainable procurement and e-procurement in the public sector," *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 140, no. 1, pp. 256–268, 2012, doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.01.008>.
- [5]. The SWITCH-Asia Programme, "Detailed Assessment of Sustainable Public Procurement in Timor-Leste," 2025.
- [6]. K. Vy, "Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến 2050, tạo không gian phát triển hiệu quả," *VNEconomy*. Accessed: Oct. 27, 2025. [Online]. Available: <https://vneconomy.vn/dieu-chinh-quy-hoach-tong-the-quoc-gia-thoi-ky-2021-2030-tam-nhin-den-2050-tao-khong-gian-phat-trien-hieu-qua.htm>
- [7]. R. C. Hill and P. A. Bowen, "Sustainable construction: principles and a framework for attainment," *Constr. Manag. Econ.*, vol. 15, no. 3, pp. 223–239, May 1997, doi: 10.1080/014461997372971.
- [8]. "ISO 14040:2006 Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework," 2006. [Online]. Available: <https://www.iso.org/standard/37456.html>

- [9]. R. Ruparathna and K. Hewage, "Sustainable procurement in the Canadian construction industry: current practices, drivers and opportunities," *J. Clean Prod.*, vol. 109, pp. 305–314, 2015, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.07.007>.
- [10]. R. Ruparathna and K. Hewage, "Sustainable procurement in the Canadian construction industry: challenges and benefits," *Can. J. Civ. Eng.*, vol. 42, no. 6, pp. 417–426, 2015, doi: [10.1139/cjce-2014-0376](https://doi.org/10.1139/cjce-2014-0376).
- [11]. O. A. Ogunsanya, C. O. Aigbavboa, D. W. Thwala, and D. J. Edwards, "Barriers to sustainable procurement in the Nigerian construction industry: an exploratory factor analysis," *Int. J. Constr. Manag.*, vol. 22, no. 5, pp. 861–872, Apr. 2022, doi: [10.1080/15623599.2019.1658697](https://doi.org/10.1080/15623599.2019.1658697).
- [12]. J. Adjei-Barimah and P. Amoah, "Factors affecting sustainable procurement systems in the construction industry: A study of construction units in Ejisu municipal assembly in the Ashanti region, Ghana (Doctoral dissertation)," 2021.
- [13]. M. Ershadi, M. Jefferies, P. Davis, and M. Mojtahedi, "Barriers to achieving sustainable construction project procurement in the private sector," *Clean. Eng. Technol.*, vol. 3, p. 100125, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.clet.2021.100125>.
- [14]. A. Fathalizadeh, P. Ghoddousi, A. A. S. Javid, M. Reza Hosseini, and A. Ghosh, "Integrating sustainability into construction project management: Barriers in developing countries," *Sel. Pap. 13th Int. Conf. "Modern Build. Mater. Struct. Tech. MBMST 2019*, no. May, pp. 559–563, 2019, doi: [10.3846/mbmst.2019.122](https://doi.org/10.3846/mbmst.2019.122).
- [15]. Z. A. Bidin and A. O. Olanipekun, "Challenges and Drivers of Green Procurement among Construction Practitioners in Malaysia," *Int. J. Serv. Manag. Sustain.*, vol. 5, no. 1, 2020, doi: [10.24191/ijms.v5i1.9864](https://doi.org/10.24191/ijms.v5i1.9864).
- [16]. K. Agbesi, F. D. Fugar, and T. Adjei-Kumi, "Modelling the adoption of sustainable procurement in construction organisations," *Built Environ. Proj. Asset Manag.*, vol. 8, no. 5, pp. 461–476, Oct. 2018, doi: [10.1108/BEPAM-10-2017-0108](https://doi.org/10.1108/BEPAM-10-2017-0108).
- [17]. T. Moerenhout and N. T. Lam, *Preparedness Assessment for the Integration of Sustainability Criteria into the Public Procurement of Infrastructure in Vietnam*. The International Institute for Sustainable Development, 2011. [Online]. Available: https://d1wqtxts1zle7.cloudfront.net/102191597/preparedness_assessment_infrastructure_vietnam-libre.pdf?1684033689=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPreparedness_assessment_for_the_integrat.pdf&Expires=1761674311&Signature=OxK~NKXz7UCAsW
- [18]. A. Sourani and M. Sohail, "Barriers to addressing sustainable construction in public procurement strategies," *Proc. Inst. Civ. Eng. - Eng. Sustain.*, vol. 164, no. 4, pp. 229–237, Dec. 2011, doi: [10.1680/ensu.2011.164.4.229](https://doi.org/10.1680/ensu.2011.164.4.229).
- [19]. R. J. Marsh, A. C. Brent, and de. H. Kock, "An integrative review of the potential barriers to and drivers of adopting and implementing sustainable construction in South Africa," *South African J. Ind. Eng.*, vol. 31, no. 3, pp. 24–35, 2020, doi: <https://doi.org/10.7166/31-3-2417>.
- [20]. F. Chari and L. Chiriseri, "Barriers to Sustainable Procurement in Zimbabwe," *Greener J. Bus. Manag. Stud.*, vol. 4, no. 1, pp. 014–018, 2014, [Online]. Available: www.gjournals.org
- [21]. H. Pham, S.-Y. Kim, and T.-V. Luu, "Managerial perceptions on barriers to sustainable construction in developing countries: Vietnam case," *Environ. Dev. Sustain.*, vol. 22, no. 4, pp. 2979–3003, 2020, doi: [10.1007/s10668-019-00331-6](https://doi.org/10.1007/s10668-019-00331-6).
- [22]. S. Shoosharian, T. Maqsood, P. S. P. Wong, and L. Bettini, "Application of Sustainable Procurement Policy to Improve the Circularity of Construction and Demolition Waste Resources in Australia," *Mater. Circ. Econ.*, vol. 4, no. 1, p. 27, 2022, doi: [10.1007/s42824-022-00069-z](https://doi.org/10.1007/s42824-022-00069-z).
- [23]. M. W. A. Khan, N. H. Ting, L. C. Kuang, M. R. Darun, U. Mehfooz, and M. F. Khamidi, "Green Procurement in Construction Industry: A Theoretical Perspective of Enablers and Barriers," *MATEC Web Conf.*, vol. 203, p. 2012, 2018, doi: [10.1051/mateconf/201820302012](https://doi.org/10.1051/mateconf/201820302012).
- [24]. U. N. E. Programme, *Building Circularity into Our Economies through Sustainable Procurement*. 2018. [Online]. Available: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/26599>
- [25]. P. U. Okoye, "Factors influencing clients' commitment to sustainable construction practices," *Int. J. Sustain. Dev. Plan.*, vol. 16, no. 1, pp. 39–48, 2021, doi: [10.18280/ijstdp.160104](https://doi.org/10.18280/ijstdp.160104).