

Trang chủ/Diễn đàn khoa học/Nghiên cứu - Trao đổi

# Tác động của nhận thức người tiêu dùng đến việc áp dụng công nghệ xanh trong bối cảnh phát triển bền vững của doanh nghiệp tại Đồng Nai

09:16 | 22/10/2024

**EFR** Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường ngày càng gia tăng, việc phát triển bền vững đã trở thành một ưu tiên hàng đầu cho các doanh nghiệp.

Nguyễn Thị Thu Hoài

Trường Đại học Công nghệ Đồng Nai

Email: nguyenthithuhoai@dntu.edu.vn

## Tóm tắt

Nghiên cứu này xem xét mối liên hệ giữa Nhận thức người tiêu dùng đến việc áp dụng công nghệ xanh và sự phát triển bền vững của doanh nghiệp tại Đồng Nai. Kết quả cho thấy, Nhận thức tích cực về công nghệ xanh có tác động mạnh mẽ đến Quyết định mua sắm của người tiêu dùng, qua đó khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào các giải pháp bền vững. Ngoài việc nâng cao hiệu quả hoạt động, việc áp dụng công nghệ xanh còn giúp doanh nghiệp cải thiện hình ảnh và tạo lợi thế cạnh tranh.

**Từ khóa:** nhận thức người tiêu dùng, công nghệ xanh, sự phát triển bền vững

## Summary

This study examines the relationship between Consumer Perception of Green Technology Adoption and the Sustainable Development of Enterprises in Dong Nai. The results show that Positive Perceptions of Green Technology strongly impact Consumer Purchase Decisions, encouraging enterprises to invest in sustainable solutions. In addition to improving operational efficiency, applying green technology also helps enterprises enhance their image and create competitive advantages.

**Keywords:** consumer perception, green technology, sustainable development

## GIỚI THIỆU

Trong bối cảnh biến đổi khí hậu và ô nhiễm môi trường ngày càng gia tăng, việc phát triển bền vững đã trở thành một ưu tiên hàng đầu cho các doanh nghiệp. Nhận thức của người tiêu dùng về các sản phẩm và dịch vụ thân thiện với môi trường đóng vai trò quan trọng trong việc định hình hành vi tiêu dùng và ảnh hưởng đến quyết định đầu tư của doanh nghiệp. Bằng cách khảo sát ý kiến từ người tiêu dùng và các doanh nghiệp trong khu vực, nghiên cứu này nhằm làm rõ tác động của nhận thức người tiêu dùng đến việc áp dụng công nghệ xanh và từ đó thúc đẩy sự phát triển bền vững trong hoạt động kinh doanh. Nghiên cứu hy vọng sẽ cung cấp những thông tin hữu ích cho các doanh nghiệp và nhà hoạch định chính sách trong việc phát triển các chiến lược bền vững hơn.

## CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Cơ sở lý thuyết

Lý thuyết nhận thức cho rằng, nhận thức người tiêu dùng về sản phẩm xanh và công nghệ xanh ảnh hưởng đến hành vi mua sắm của họ. Lý thuyết này nhấn mạnh rằng nếu người tiêu dùng nhận thức rõ lợi ích môi trường của sản phẩm, họ sẽ có xu hướng ủng hộ và lựa chọn các sản phẩm đó (Bandura, A, 1977).

Theo Lý thuyết hành vi tiêu dùng bền vững, hành vi tiêu dùng bền vững xuất phát từ ý thức xã hội và môi trường của người tiêu dùng. Sự nhận thức này dẫn đến sự ủng hộ cho các doanh nghiệp thực hiện phát triển bền vững và áp dụng công nghệ xanh (Peattie, K., 1995).

Lý thuyết phát triển bền vững cho rằng, phát triển bền vững bao gồm 3 trụ cột chính: kinh tế, xã hội và môi trường. Doanh nghiệp cần cân bằng giữa lợi nhuận, trách nhiệm xã hội và bảo vệ môi trường để đạt được sự phát triển bền vững (World

Commission on Environment and Development, 1987).

Lý thuyết giá trị cảm nhận cho thấy: "Giá trị cảm nhận của người tiêu dùng đối với sản phẩm xanh và công nghệ xanh ảnh hưởng đến quyết định mua sắm. Khi người tiêu dùng thấy giá trị cao từ việc sử dụng sản phẩm thân thiện với môi trường, họ sẽ dễ dàng chấp nhận và ủng hộ doanh nghiệp áp dụng công nghệ xanh" (Maslow, A. H., 1988).

Theo United Nations (2015), các tiêu chí phát triển bền vững trong doanh nghiệp bao gồm việc giảm thiểu chất thải, tiết kiệm năng lượng, bảo vệ tài nguyên và cải thiện trách nhiệm xã hội. Khung này giúp doanh nghiệp xác định được các chiến lược phù hợp để áp dụng công nghệ xanh và thúc đẩy sự phát triển bền vững.

Những lý thuyết trên tạo nền tảng cho nghiên cứu, giúp hiểu rõ mối quan hệ giữa nhận thức người tiêu dùng, việc áp dụng công nghệ xanh và sự phát triển bền vững của doanh nghiệp tại Đồng Nai.

### **Tổng quan nghiên cứu trước**

Nghiên cứu của Liu và cộng sự (2024) xây dựng hệ thống chỉ số đánh giá hiệu quả đổi mới công nghệ xanh qua mô hình SBM siêu hiệu quả, nghiên cứu tương tác giữa doanh nghiệp, chính phủ và thị trường. Kết quả cho thấy, hiệu quả đổi mới công nghệ xanh không chỉ phụ thuộc vào một bên mà cần sự tương tác. Doanh nghiệp có thể đạt hiệu quả cao nếu được đầu tư đầy đủ và nền kinh tế thị trường phát triển.

Nghiên cứu của Xu (2024) cho thấy, tín dụng xanh có ảnh hưởng tích cực hơn ở các tỉnh có trình độ kỹ thuật trung bình. Đổi mới công nghệ lan tỏa theo không gian, đặc biệt ở các tỉnh công nghệ thấp và trung bình. Nghiên cứu cung cấp gợi ý cho chính quyền địa phương trong xây dựng chính sách tài chính xanh.

Cheng và cộng sự (2024) xem xét tác động của rủi ro địa chính trị (GPR) đối với sự lan tỏa công nghệ xanh quốc tế qua kênh đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) và nhập khẩu. Mục tiêu là tìm hiểu cách GPR ảnh hưởng đến chuyển giao công nghệ xanh, quan trọng cho sự phát triển bền vững ở các nước đang phát triển. Dựa trên dữ liệu 30 tỉnh Trung Quốc từ năm 2003 đến năm 2019, kết quả cho thấy, GPR làm giảm sự lan tỏa công nghệ xanh qua cả FDI và nhập khẩu. Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng, sự tiến bộ về trình độ công nghệ xanh, thị trường hóa và bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ có thể giảm thiểu tác động tiêu cực của GPR.

Nghiên cứu của Che và Wang (2023) nhằm khám phá khả năng tích hợp nền kinh tế kỹ thuật số với lĩnh vực năng lượng để vượt qua các hạn chế về tài nguyên và môi trường, từ đó nâng cao năng suất doanh nghiệp năng lượng. Bằng cách sử dụng mẫu các công ty năng lượng niêm yết tại Trung Quốc và các phương pháp OLS, mô hình tác động trung gian, biến công cụ và chênh lệch trong khác biệt, nghiên cứu cho thấy kinh tế số cải thiện đáng kể năng suất doanh nghiệp. Hiệu ứng này rõ ràng hơn ở các thành phố phía Đông và doanh nghiệp nhà nước, đặc biệt qua đổi mới công nghệ xanh, phát triển Internet và tài chính kỹ thuật số.

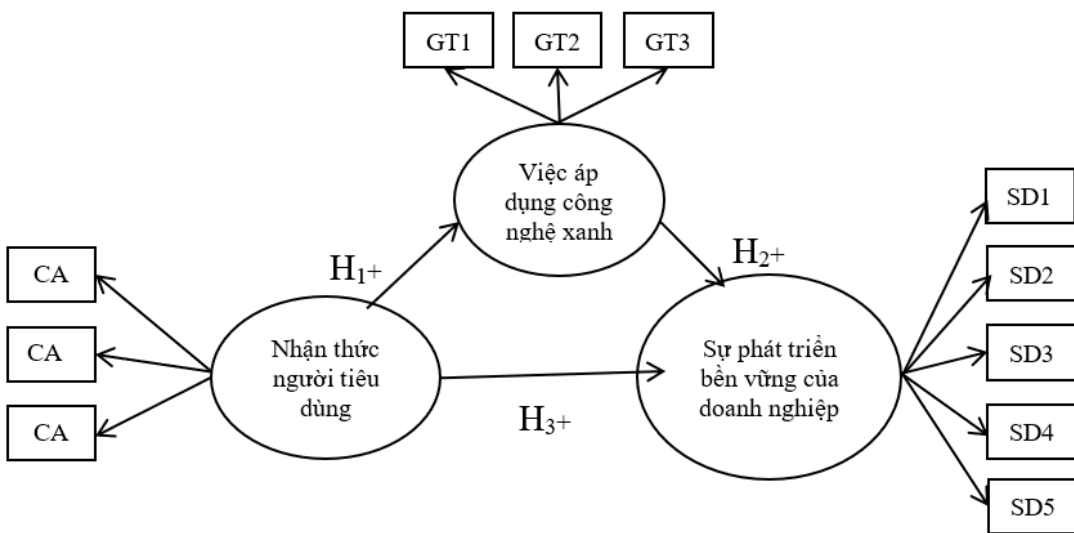
Nghiên cứu của Liu và cộng sự (2023) tập trung vào mối liên hệ giữa đầu tư vào công nghệ xanh và hiệu suất carbon, sử dụng mô phỏng Monte Carlo và chuyển động Brown hình học để đánh giá các kế hoạch đầu tư. Nghiên cứu đã cung cấp các giải pháp tối ưu cho chiến lược đầu tư công nghệ xanh, đặc biệt hữu ích cho các doanh nghiệp có mức tiêu thụ carbon cao.

Nghiên cứu của Ma và cộng sự (2022) đo lường chỉ số năng suất tổng yếu tố xanh (GTFP) của 279 thành phố cấp tỉnh ở Trung Quốc từ năm 2007 đến năm 2019; và xây dựng mô hình Durbin không gian (SDM) để kiểm tra tác động của quy định môi trường kép và đổi mới công nghệ xanh đối với GTFP. Kết quả cho thấy: (1) SDM hỗ trợ tác động lan tỏa phi tuyến tính của quy định môi trường lên GTFP với quan hệ hình chữ U ngược; (2) Đổi mới công nghệ xanh điều tiết tác động quy định môi trường kép, tích cực với khu vực lân cận; (3) Mức độ đổi mới công nghệ xanh làm tăng hiệu quả quy định môi trường kép.

### **Mô hình nghiên cứu**

Dựa vào các lý thuyết và các nghiên cứu có liên quan, nhóm tác giả đề xuất mô hình nghiên cứu như Hình 1.

#### **Hình 1: Mô hình nghiên cứu**



Nguồn: Tác giả đề xuất

Giả thuyết nghiên cứu được đưa ra như sau:

H<sub>1</sub>: Nhận thức người tiêu dùng tác động đến Việc áp dụng công nghệ xanh của doanh nghiệp sản xuất theo chiều tỷ lệ thuận.

H<sub>2</sub>: Việc áp dụng công nghệ xanh tác động đến Sự phát triển bền vững của doanh nghiệp sản xuất theo chiều tỷ lệ thuận.

H<sub>3</sub>: Nhận thức người tiêu dùng tác động đến Sự phát triển bền vững của doanh nghiệp sản xuất theo chiều tỷ lệ thuận.

**Phương pháp nghiên cứu**

Nghiên cứu được thực hiện theo nhiều giai đoạn, từ phân tích mô hình đo lường đến phân tích mô hình cấu trúc và cuối cùng là phân tích vai trò trung gian. Đối tượng thu thập thông tin gồm người tiêu dùng và cán bộ quản lý tại các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai. Trong giai đoạn khởi đầu, nhóm tác giả đã thực hiện một cuộc khảo sát thử nghiệm trên 20 mẫu để điều chỉnh câu hỏi, đảm bảo rằng người tham gia hiểu rõ yêu cầu của các câu hỏi trong bảng câu hỏi.

Mặc dù các tác giả có quan điểm khác nhau về phương pháp tốt nhất để lựa chọn kích thước mẫu, nhưng thường thì ưu tiên nên được đặt cho việc chọn kích thước mẫu lớn. Công thức tính toán cỡ mẫu tối thiểu là  $n = 50 + 8 \cdot m$  (m: số lượng biến độc lập). Cuối cùng, 270 phiếu khảo sát được phát hành, nhưng chỉ có 247 phiếu hoàn thành và đạt yêu cầu. Phần mềm sử dụng để phân tích dữ liệu là SmartPLS. Thời gian thực hiện từ tháng 7/2024 đến tháng 9/2024 (*Bài viết sử dụng cách viết số thập phân theo chuẩn quốc tế*).

**KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN**

Tác giả áp dụng phương pháp mô hình phương trình cấu trúc (SEM) 2 bước, trong đó các mô hình đo lường và cấu trúc được kiểm tra riêng biệt. Các phân tích được thực hiện trên ma trận hiệp phương sai, sử dụng ước tính khả năng tối đa (ML) để xác minh các mô hình đo lường và kiểm định giả thuyết nghiên cứu.

**Mô hình đo lường**

**Bảng 1: Thống kê thang đo (n = 247)**

Thang đo	Mean	SD	Outer Loadings	$\alpha$	AVE	CR
<b>Nhận thức người tiêu dùng</b>				0.713	0.635	0.839
CA1	3.874	0.843	0.791			
CA2	3.784	0.819	0.798			
CA3	3.866	0.892	0.801			
<b>Việc áp dụng công nghệ xanh</b>				0.704	0.622	0.831
GT1	3.886	0.889	0.712			

GT2	3.675	0.958	0.823			
GT3	3.632	1.083	0.826			
<b>Sự phát triển bền vững</b>				0.820	0.582	0.870
SD1	3.546	1.089	0.757			
SD2	3.499	1.047	0.794			
SD3	3.850	0.870	0.716			
SD4	3.697	0.866	0.790			
SD5	3.691	0.938	0.754			

Nguồn: Trích xuất từ SmartPLS

Số liệu phân tích (Bảng 1) cho thấy, độ tin cậy của từng cấu trúc được đánh giá qua độ tin cậy tổng hợp (CR) và hệ số Cronbach's Alpha. Kết quả cho thấy, giá trị độ tin cậy của tất cả các cấu trúc dao động từ 0.704 đến 0.820, đều vượt ngưỡng 0.7. Hệ số tải chuẩn hóa có ý nghĩa thống kê với  $p < 0.001$ . Tính hợp lệ của cấu trúc được đánh giá thông qua phương sai trích (AVE). Kết quả cho thấy, CR của 3 biến tiềm ẩn đều vượt ngưỡng 0.7 và  $AVE > 0.5$ , xác nhận tính giá trị hội tụ.

**Bảng 2: Ma trận tương quan**

	CA	GT	SD
CA	<b>0.797<sup>a</sup></b>		
GT	0.592	<b>0.789<sup>a</sup></b>	
SD	0.673	0.684	<b>0.763<sup>a</sup></b>

a: Căn bậc 2 của AVEs.

Nguồn: Trích xuất từ SmartPLS

Kết quả phân tích ma trận tương quan (Bảng 2) cho thấy, căn bậc hai của AVE của mỗi cấu trúc đều lớn hơn hệ số tương quan của nó với các cấu trúc khác, chứng minh rằng các thang đo đạt yêu cầu về giá trị phân biệt.

**Bảng 3: Heterotrait - Monotrait ratio (HTMT)**

	CA	GT	SD
CA			
GT	0.840		
SD	0.814	0.829	

Nguồn: Trích xuất từ SmartPLS

Số liệu phân tích (Bảng 3) cho thấy: "Tất cả các giá trị HTMT chính đều thấp hơn ngưỡng 0.85, cho thấy mức độ phân biệt giữa các biến tiềm ẩn được đảm bảo. Điều này, cùng với các tiêu chí đánh giá đã đề cập trước đó, xác nhận rằng thang đo trong mô hình phân tích đạt yêu cầu về tính giá trị và độ tin cậy. Sự đo lường của các thang đo đáp ứng các tiêu chuẩn cần thiết để đảm bảo mô hình phân tích phù hợp và đáng tin cậy, củng cố tính vững chắc của các kết quả nghiên cứu".

#### Mô hình cấu trúc

**Bảng 4: Đánh giá mối quan hệ tác động**

Mối quan hệ	Original Sample (O)	Sample Msean (M)	STDEV	t - Statistics	P - Values
CA→GT	0.592	0.592	0.026	22.541	0.000
CA→SD	0.413	0.416	0.036	11.606	0.000
GT→SD	0.439	0.437	0.034	12.753	0.000

Nguồn: Trích xuất từ SmartPLS

Bảng 4 cho thấy: "Tất cả các giá trị P của các mối quan hệ đều  $< 0.05$ , chứng tỏ có ý nghĩa thống kê. Hai yếu tố ảnh hưởng đến Sự phát triển bền vững của doanh nghiệp (SD) là Nhận thức người tiêu dùng (CA) và Việc áp dụng công nghệ xanh (GT). Hệ số tác động chuẩn hóa của CA và GT lần lượt là 0.413 và 0.439, cho thấy GT tác động mạnh hơn CA. Với hệ số VIF dao

động từ 1.199 đến 1.819 ( $< 5$ ), cho thấy không có hiện tượng cộng tuyến giữa các biến”.

**Phân tích vai trò biến trung gian**

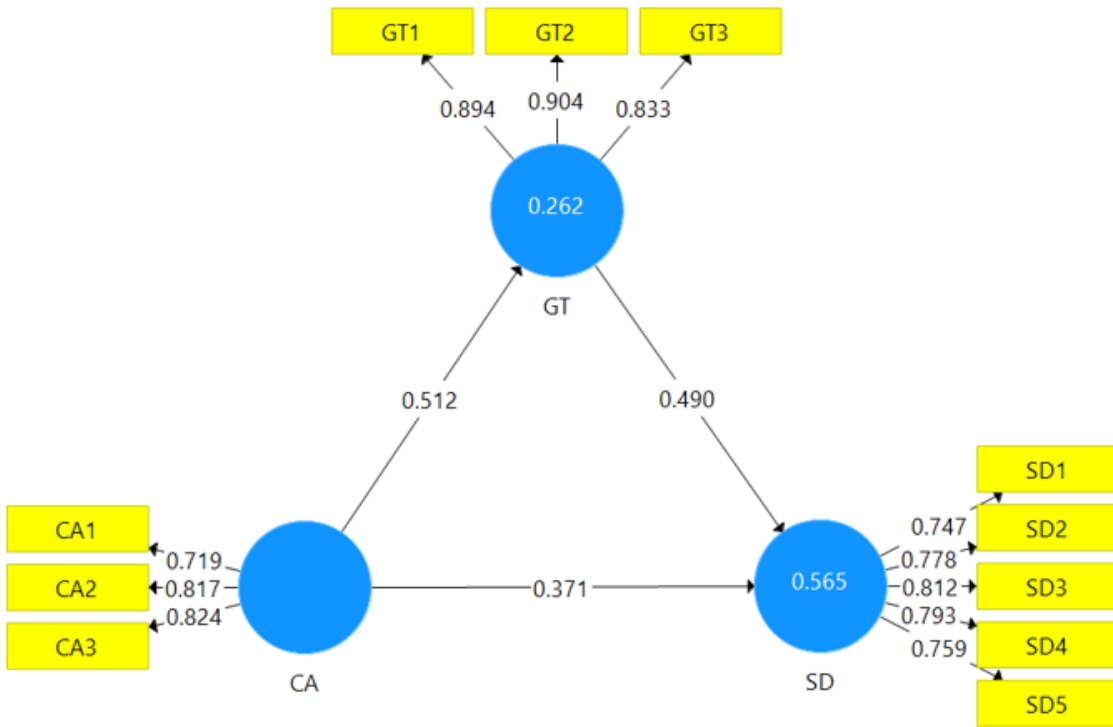
**Bảng 5: Kết quả phân tích biến trung gian**

Relationship	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	STDEV	t Statistics	P - Values
CA→GT	0.592	0.592	0.026	22.541	0.000
CA→SD	0.673	0.675	0.021	32.739	0.000
GT →SD	0.439	0.437	0.034	12.753	0.000

*Nguồn: Trích xuất từ SmartPLS*

Bảng 5 cho thấy: Nhận thức của người tiêu dùng có ảnh hưởng đáng kể đến Sự phát triển bền vững của doanh nghiệp ( $\beta = 0.592$ ;  $t = 32.739$ ;  $p < 0.001$ ). Tương tự, Việc áp dụng công nghệ xanh cũng có tác động quan trọng đến Sự phát triển bền vững của doanh nghiệp ( $\beta = 0.439$ ;  $t = 12.753$ ;  $p < 0.001$ ). Nghiên cứu cho thấy, Nhận thức người tiêu dùng có ảnh hưởng gián tiếp đáng kể đến Sự phát triển bền vững thông qua Việc áp dụng công nghệ xanh. Đồng thời, tác động trực tiếp của Nhận thức người tiêu dùng đến Sự phát triển bền vững của doanh nghiệp vẫn đáng kể, chứng tỏ Việc áp dụng công nghệ xanh đóng vai trò trung gian”. Từ đó, mô hình có kết quả như Hình 2.

**Hình 2: Mô hình kết quả nghiên cứu**



*Nguồn: Trích xuất từ SmartPLS*

**KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ**

Nghiên cứu đã làm rõ mối quan hệ giữa Nhận thức người tiêu dùng, Việc áp dụng công nghệ xanh và Sự phát triển bền vững của doanh nghiệp tại Đồng Nai. Kết quả cho thấy, nhận thức tích cực về công nghệ xanh không chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến quyết định mua sắm của người tiêu dùng, mà còn thúc đẩy doanh nghiệp đầu tư vào các giải pháp bền vững. Phân tích cũng chỉ ra rằng, Việc áp dụng công nghệ xanh có vai trò trung gian quan trọng, làm tăng cường tác động của Nhận thức người tiêu dùng đến Sự phát triển bền vững của doanh nghiệp. Những phát hiện này cung cấp thông tin hữu ích cho các doanh nghiệp và nhà hoạch định chính sách trong việc xây dựng các chiến lược phát triển bền vững, đồng thời khuyến khích nâng cao nhận thức của người tiêu dùng về lợi ích của công nghệ xanh.

Thông qua kết quả nghiên cứu, nhóm tác giả đề xuất một số kiến nghị sau:

**Thứ nhất, nâng cao nhận thức người tiêu dùng:** Các doanh nghiệp tại Đồng Nai nên triển khai các chương trình giáo dục và

truyền thông nhằm nâng cao nhận thức về công nghệ xanh và lợi ích của phát triển bền vững. Việc tổ chức hội thảo, tọa đàm và các hoạt động truyền thông sẽ giúp người tiêu dùng hiểu rõ hơn về tầm quan trọng của lựa chọn sản phẩm thân thiện với môi trường.

**Thứ hai, khuyến khích doanh nghiệp áp dụng công nghệ xanh:** Cần có các chính sách khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào công nghệ xanh, chẳng hạn như: hỗ trợ tài chính, giảm thuế hoặc cung cấp các ưu đãi trong việc áp dụng công nghệ mới. Điều này không chỉ giúp doanh nghiệp nâng cao hiệu quả sản xuất, mà còn góp phần vào sự phát triển bền vững của khu vực.

**Thứ ba, tăng cường hợp tác giữa các bên liên quan:** Các cơ quan quản lý, doanh nghiệp và tổ chức phi chính phủ nên phối hợp chặt chẽ để xây dựng các chiến lược phát triển bền vững chung. Việc chia sẻ thông tin, kinh nghiệm và tài nguyên sẽ tạo ra môi trường thuận lợi cho sự phát triển của công nghệ xanh (Vuong và Nguyen, 2024).

**Thứ tư, theo dõi và đánh giá định kỳ:** Các doanh nghiệp cần thực hiện việc theo dõi và đánh giá định kỳ về tác động của việc áp dụng công nghệ xanh và nhận thức người tiêu dùng đối với sự phát triển bền vững. Việc này giúp điều chỉnh chiến lược kịp thời và tối ưu hóa hiệu quả hoạt động.

**Thứ năm, khuyến khích nghiên cứu và phát triển:** Cần thúc đẩy nghiên cứu và phát triển trong lĩnh vực công nghệ xanh thông qua việc tài trợ cho các dự án nghiên cứu, khuyến khích đổi mới sáng tạo và hợp tác với các viện nghiên cứu, trường đại học để phát triển các giải pháp bền vững./.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bandura, A (1977), *Social learning theory*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Che, S., and Wang, J. (2023), Digital economy, green technology innovation, and productivity improvement of energy enterprises, *Environ Sci Pollut Res Int*, 30(59), 123164-123180, <https://doi.org/10.1007/s11356-023-31051-0>.
- Cheng, P., Li, K., Choi, B., Guo, X., and Wang, M. (2024), Impact of geopolitical risk on green international technology spillovers: FDI and import channels, *Heliyon*, 10(17), e36972, <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e36972>
- Klemun, M. M., Ojanpera, S., and Schweikert, A. (2023), Toward evaluating the effect of technology choices on linkages between sustainable development goals, *iScience*, 26(2), <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.105727>.
- Li, X., Guo, D., and Feng, C. (2022), The Carbon Emissions Trading Policy of China: Does It Really Promote the Enterprises' Green Technology Innovations?, *Int J Environ Res Public Health*, 19(21), <https://doi.org/10.3390/ijerph192114325>.
- Liu, L., Zhang, L., and Xu, W. (2024), Research on the enhancement path of green technology innovation efficiency under the group perspective, *PLoS One*, 19(8), e0306936, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306936>.
- Liu, Y., Xu, L., Sun, H., Chen, B., and Wang, L. (2023), Optimization of carbon performance evaluation and its application to strategy decision for investment of green technology innovation, *J Environ Manage*, 325(Pt A), <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116593>.
- Ma, Y., Lin, T., and Xiao, Q. (2022), The Relationship between Environmental Regulation, Green-Technology Innovation and Green Total-Factor Productivity-Evidence from 279 Cities in China, *Int J Environ Res Public Health*, 19(23), <https://doi.org/10.3390/ijerph192316290>.
- Maslow, A. H (1988), A theory of human motivation, *Psychological Review*, (4), 370-396, <https://doi.org/10.1037/h0063470>.
- Peattie, K (1995), *Environmental marketing management: Meeting the green challenge*, London: Financial Times/Prentice Hall.
- United Nations (2015), *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, New York: United Nations.
- Vuong, Q. H., Nguyen, M. H. (2024). Further on informational quanta, interactions, and entropy under the granular view of value formation. <https://books.google.com/books/about?id=vy4ZEQAQBAJ>
- Xu, B. (2024), Fostering green technology innovation with green credit: Evidence from spatial quantile approach, *J Environ Manage*, 369, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.122272>.
- Zheng, M., Tang, D., Chen, J., Zheng, Q., and Xu, A. (2022), How different advertising appeals (green vs. non-green) impact consumers' willingness to pay a premium for green agricultural products, *Front Psychol*, 13, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.991525>.
- World Commission on Environment and Development (1987), *Our common future*, Oxford: Oxford University Press.

**Ngày nhận bài: 06/10/2024; Ngày phản biện: 15/10/2024; Ngày duyệt đăng: 21/10/2024**

URL: <https://kinhtevadubao.vn/tac-dong-cua-nhan-thuc-nguoi-tieu-dung-den-viec-ap-dung-cong-nghe-xanh-trong-boi-can-phat-trien-ben-vung-cua-doanh-nghiep-tai-dong-nai-30122.html>

© Kinh tế và Dự báo - Bộ Kế hoạch và Đầu tư