



TÁC ĐỘNG CỦA THỰC HÀNH QUY TẮC 3R ĐẾN SỰ BỀN VỮNG TẠI CÁC DOANH NGHIỆP F&B TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HUẾ

Nguyễn Thị Diệu Linh*, Lê Thị Phương Thảo, Lê Thị Phương Thanh, Nguyễn Ánh Dương,
Cái Vĩnh Chi Mai

Trường Đại học Kinh tế, Đại học Huế, 99 Hồ Đắc Di, Huế, Việt Nam

* Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Diệu Linh <ntdlinh.hce@hueuni.edu.vn>

(Ngày nhận bài: 04-8-2025; Ngày chấp nhận đăng: 17-9-2025)

Tóm tắt. Nghiên cứu này đánh giá tác động của việc thực hành quy tắc 3R (Giảm thiểu – Tái sử dụng – Tái chế) đến hiệu quả phát triển bền vững của các doanh nghiệp F&B tại thành phố Huế, trong bối cảnh địa phương đang thúc đẩy chuyển đổi sang mô hình kinh tế tuần hoàn. Dữ liệu được thu thập từ 220 doanh nghiệp đại diện ba phân khúc dịch vụ ăn uống, sử dụng phương pháp phân tích nhân tố khẳng định (CFA) và mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM). Kết quả cho thấy thực hành 3R có ảnh hưởng tích cực đến cả ba khía cạnh của phát triển bền vững: hiệu quả kinh tế, hiệu quả môi trường và hiệu quả xã hội. Trong đó, tác động đến yếu tố môi trường là mạnh nhất, tiếp theo là xã hội và kinh tế. Những phát hiện này củng cố luận điểm rằng 3R không chỉ mang lại lợi ích môi trường mà còn là công cụ chiến lược giúp nâng cao hiệu quả vận hành và uy tín thương hiệu của doanh nghiệp. Nghiên cứu đề xuất một số hàm ý chính sách nhằm thúc đẩy hành vi 3R, bao gồm hỗ trợ tài chính, đào tạo chuyên sâu, nâng cấp hạ tầng tái chế và xây dựng hệ thống đánh giá hiệu quả 3R trong doanh nghiệp.

Từ khóa: 3R, F&B, hiệu quả bền vững, SEM

The impacts of 3R practices on sustainable performance of F&B enterprises in Hue city

Nguyễn Thị Diệu Linh*, Le Thi Phuong Thanh, Le Thi Phuong Thao, Nguyen Anh Duong,
Cai Vinh Chi Mai

University of Economics, Hue University, 99 Ho Duc Di, Hue, Vietnam

* Correspondence to Nguyen Thi Dieu Linh <ntdlinh.hce@hueuni.edu.vn>

(Received: August 04, 2025; Accepted: September 17, 2025)

Abstract. This study investigates the impact of 3R practices (Reduce – Reuse – Recycle) on the sustainable performance of F&B enterprises in Hue City, within the broader context of promoting a circular economy. Data were collected from 220 businesses across three main F&B service types and analyzed using Confirmatory Factor Analysis (CFA) and Structural Equation Modeling (SEM). The results reveal that 3R practices significantly and positively influence all three pillars of sustainability: economic performance, environmental impact, and social contribution. Among them, the environmental dimension is the most strongly affected, followed by social and economic aspects. These findings reinforce the idea that 3R practices not only enhance environmental protection but also serve as strategic tools for improving operational efficiency and brand reputation. Based on the results, the study proposes key policy implications, including financial incentives, targeted training programs, upgraded recycling infrastructure, and standardized assessment frameworks to measure 3R effectiveness in enterprises.

Keywords: 3R, F&B, sustainable performance, SEM

1 Đặt vấn đề

Ngành F&B tại Việt Nam là một trong những lĩnh vực phát triển năng động, với mức tăng trưởng 11,47% trong năm 2023, tương đương doanh thu 590.000 tỷ đồng. Riêng phân khúc ăn tại chỗ chiếm 538.500 tỷ đồng, tăng 10,87% so với năm trước đó [1]. Điều này cho thấy tiềm năng lớn cũng như thách thức nghiêm trọng về quản lý chất thải, đặc biệt là chất thải thực phẩm – vốn là nguồn phát sinh chất thải chiếm tỷ lệ lớn trong hệ thống F&B. Theo Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, năm 2010 ghi nhận khoảng 34 triệu tấn thực phẩm bị lãng phí tại Hoa Kỳ. Lãng phí thực phẩm không chỉ gây thiệt hại kinh tế mà còn dẫn đến tác động môi trường lớn như phát thải khí nhà kính, chiếm khoảng 8–10% tổng lượng phát thải toàn cầu. Trong bối cảnh đó, việc áp dụng quản lý chất thải thực phẩm theo phương pháp 3R tại các nhà hàng, quán ăn không chỉ góp phần bảo vệ môi trường mà còn có thể cải thiện biên lợi nhuận thông qua việc tối ưu hóa nguyên liệu đầu vào và giảm thiểu chi phí xử lý chất thải. Việc triển khai hiệu quả quy tắc 3R được xem là chìa khóa để hiện thực hóa mô hình kinh tế tuần hoàn trong lĩnh vực dịch vụ ăn uống – một mô hình đã được nêu rõ trong kế hoạch hành động quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021–2030.

Trước sự gia tăng quan tâm toàn cầu về các vấn đề môi trường và xã hội, ngày càng nhiều doanh nghiệp F&B tại Huế bắt đầu quan tâm đến các giải pháp phát triển bền vững. Các xu hướng mới như sử dụng nguyên liệu hữu cơ, giảm thiểu nhựa và bao bì, cũng như tái chế và tái sử dụng sản phẩm phụ trong quy trình sản xuất đang được áp dụng. Mô hình 3R được xem là một giải pháp chiến lược vì giúp tối ưu hóa vòng đời sản phẩm, giảm chi phí, nâng cao hình ảnh doanh nghiệp và hướng đến trách nhiệm xã hội. Hơn nữa, thực hành 3R không chỉ là ứng dụng công nghệ mà còn là quá trình "tái sinh" tài nguyên, văn hóa và môi trường sống. Trong bối cảnh Huế đang triển khai các chương trình về kinh tế tuần hoàn – một trong những trọng tâm trong định hướng chính sách quốc gia về bảo vệ môi trường – mô hình 3R trở nên dễ tiếp cận và dễ triển khai, đặc biệt là trong ngành dịch vụ ăn uống. Việc nâng cao nhận thức cho nhân viên và khách hàng trong các cơ sở F&B tại Huế sẽ góp phần hình thành hành vi tiêu dùng bền vững và ngăn ngừa lãng phí thực phẩm [2].

Thành phố Huế là một ví dụ điển hình về tiềm năng phát triển ngành F&B bền vững. Với việc Huế được phê duyệt trở thành thành phố trực thuộc Trung ương vào đầu năm 2025, cùng lượng khách du lịch dự kiến tăng mạnh, nhu cầu dịch vụ ăn uống tại địa phương sẽ gia tăng đáng kể. Thêm vào đó, việc Ủy ban nhân dân thành phố đã phê duyệt kế hoạch triển khai kinh tế tuần hoàn vào tháng 12 năm 2022 đã tạo điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp F&B tại địa phương tích cực tìm hiểu và áp dụng quy tắc 3R trong hoạt động kinh doanh của mình. Sự kết hợp giữa yêu cầu phát triển kinh tế – dịch vụ và nhu cầu bảo vệ môi trường chính là động lực để ngành F&B chuyển mình theo hướng phát triển bền vững và đổi mới sáng tạo. Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá mối quan hệ giữa việc thực hành quy tắc 3R trong quản lý chất thải thực phẩm và sự bền vững của doanh nghiệp trong ngành F&B, đồng thời xác định khả năng đóng góp của hoạt động này vào các mục tiêu phát triển bền vững, bao gồm hiệu quả kinh tế, hiệu quả môi trường và hiệu quả xã hội.

2 Cơ sở lý thuyết

2.1 Khái niệm 3Rs

Khái niệm 3R được tổ chức thành một kim tự tháp thứ bậc, trong đó giảm thiểu (Reduce) là ưu tiên cao nhất tiếp theo là Tái sử dụng (Reuse) sau cùng là Tái chế (Recycle). Mô hình “3R” – giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế – là một khái niệm nền tảng trong quản lý chất thải. Việc thực hành 3R bao gồm nhiều biện pháp và kỹ thuật khéo léo nhằm giảm thiểu khối lượng chất thải bị loại bỏ [3].

Giảm thiểu chất thải thực phẩm (reduce)

Giảm thiểu chất thải thực phẩm được xem là biện pháp mạnh mẽ và hiệu quả nhất mà doanh nghiệp có thể thực hiện để quản lý chất thải. Đây thường là bước đầu tiên trong việc xử lý chất thải thực phẩm. Bằng cách thiết kế các hệ thống và chính sách nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu hoặc tránh

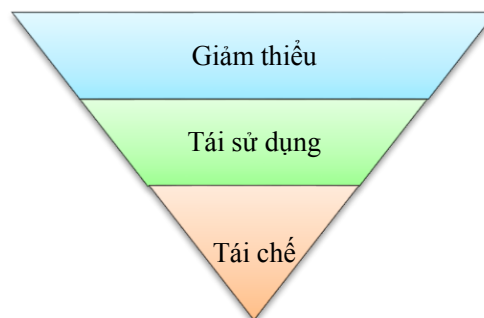
tạo ra chất thải ngay từ đầu, doanh nghiệp có cơ hội tiết kiệm chi phí thực phẩm và lao động trong khi tạo ra tác động tích cực lớn nhất đối với môi trường [4]. Khi doanh nghiệp ngăn ngừa chất thải, họ không phải chi tiền mua nguyên liệu thô mà cuối cùng sẽ bị vứt bỏ. Đồng thời, họ cũng tiết kiệm được chi phí nhân công và các chi phí liên quan đến việc xử lý hoặc vận chuyển chất thải. Việc giảm thiểu chất thải thực phẩm và các loại chất thải khác góp phần đáng kể vào việc giảm tác động đến môi trường và tiết kiệm chi phí.

Tái sử dụng chất thải thực phẩm (reuse)

Tái sử dụng chất thải thực phẩm được hiểu là tận dụng lại giá trị của những món ăn vốn dĩ sẽ bị bỏ đi. Trong ngành dịch vụ thực phẩm, các phương pháp tái sử dụng phổ biến bao gồm: tận dụng thực phẩm nấu thừa để chế biến lại thành món mới, quyên góp thực phẩm còn ăn được cho các chương trình cứu trợ thực phẩm hoặc các tổ chức từ thiện [4]. Một số ví dụ cụ thể gồm việc tái sử dụng chai nhựa, túi mua sắm, báo cũ, khăn vải... Các quốc gia như Phần Lan và Đức đạt tỷ lệ tái sử dụng trên 70%, trong đó 95% bao bì nước giải khát là loại có thể nạp lại (refillable) [5].

Tái chế chất thải thực phẩm (recycle)

Tái chế được định nghĩa là sử dụng các vật liệu đã qua sử dụng (rác thải) để xử lý và chuyển thành sản phẩm mới nhằm tránh lãng phí các nguyên liệu có thể còn sử dụng được [6]. Nghiên cứu cho thấy rằng việc tái chế hoặc ủ phân từ chất thải hữu cơ giúp chuyển đổi chất thải thành sản phẩm có giá trị sử dụng. Nếu thực phẩm không còn ăn được, doanh nghiệp có thể bán hoặc tặng chất thải thực phẩm cho các công ty sản xuất phân hữu cơ, nơi chúng sẽ được phối trộn với các vật liệu hữu cơ khác để sản xuất ra chất cải tạo đất [7]. Ngoài ra, cũng có các dịch vụ tái chế chuyên biệt dành cho các loại chất thải như mỡ, dầu ăn đã qua sử dụng, và phế phẩm từ động vật. Trong các quốc gia phát triển, tái chế được tổ chức thông qua các chương trình thu gom tại hộ gia đình, trạm thu mua (buy-back centers), và các mô hình hợp tác công – tư. Ví dụ, tỷ lệ tái chế ở Đức và Áo vượt 60%, trong khi ở Hàn Quốc đạt trên 90% [5].



Hình 1. Mô hình 3R [8]

2.2 Lợi ích của thực hành 3R

Cải thiện hiệu quả hoạt động kinh doanh

Hiệu quả hoạt động kinh doanh được định nghĩa là mức độ mà một mục tiêu cụ thể đã hoặc đang được hoàn thành, phản ánh khả năng tạo ra lợi nhuận từ các khoản đầu tư, đồng thời đáp ứng được kỳ vọng của cả chủ sở hữu và khách hàng [4]. Trong bối cảnh ngành dịch vụ ăn uống cạnh tranh ngày càng gay gắt, việc nâng cao hiệu quả hoạt động kinh doanh trở thành một mục tiêu sống còn của các doanh nghiệp.

Góp phần bảo vệ môi trường

Môi trường được định nghĩa là tập hợp các yếu tố, điều kiện và tác nhân – bao gồm cả sinh học (biotic) và phi sinh học (abiotic) – có ảnh hưởng đến sự tăng trưởng và phát triển của các sinh vật sống [9]. Các yếu tố phi sinh học bao gồm ánh sáng, nhiệt độ, nước và các loại khí, trong khi các yếu tố sinh học bao gồm toàn bộ sinh vật sống trong môi trường đó. Việc bảo vệ môi trường có vai trò thiết yếu trong việc duy trì sự phát triển bền vững và khả năng thích nghi của các sinh vật trong hệ sinh thái.

Việc thực hành quy tắc 3R – giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế – đặc biệt trong lĩnh vực dịch vụ ăn uống, giúp làm giảm lượng chất thải hữu cơ, góp phần hạn chế khí thải nhà kính (như CH_4 và CO_2) phát sinh từ quá trình phân hủy chất thải trong bãi rác. Đồng thời, các hoạt động như phân loại rác tại nguồn, sử dụng nguyên liệu thân thiện với môi trường và đóng góp thực phẩm thừa cho các mục đích tái sử dụng (ví dụ: thức ăn chăn nuôi, ủ phân hữu cơ) là các biện pháp thiết thực giúp duy trì sự cân bằng sinh thái và giảm áp lực lên hệ thống xử lý rác thải quốc gia.

Gắn kết cộng đồng

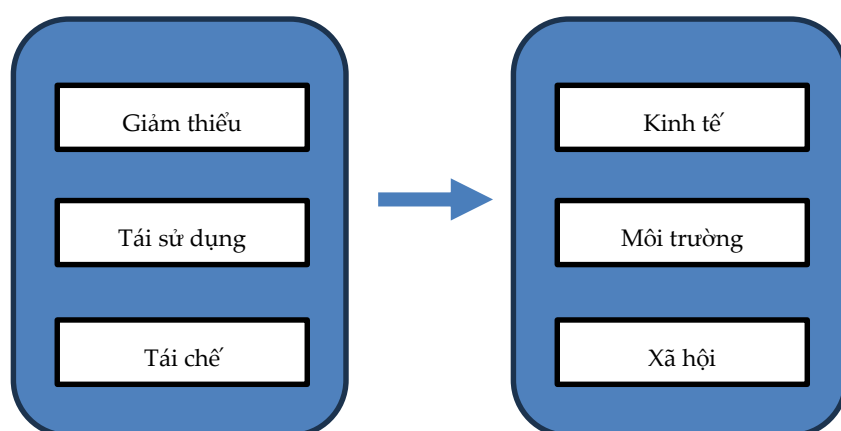
Gắn kết cộng đồng trong hoạt động quản lý chất thải, đặc biệt thông qua thực hành 3R (giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế), đóng vai trò trung tâm trong việc xây dựng một hệ thống phát triển bền vững. Theo nhiều nghiên cứu, sự tham gia của cộng đồng không chỉ thúc đẩy hiệu quả trong công tác quản lý chất thải mà còn nâng cao nhận thức, thay đổi hành vi tiêu dùng, và củng cố sự đồng thuận xã hội trong các chiến lược bảo vệ môi trường [4].

Thực hành 3R, khi được triển khai hiệu quả trong cộng đồng dân cư hoặc tại các cơ sở dịch vụ như nhà hàng, không chỉ giúp giảm thiểu chất thải mà còn tạo ra giá trị xã hội thông qua các hình thức hợp tác, trao đổi tài nguyên, và chia sẻ trách nhiệm.

Thực tiễn cho thấy, gắn kết cộng đồng là một yếu tố nền tảng để hiện thực hóa thành công các chính sách về 3R. Không có sự đồng thuận và tham gia chủ động từ người dân, các chương trình giảm thiểu rác thải sẽ thiếu bền vững và khó đạt được tác động dài hạn. Do đó, việc thiết kế các chiến lược can thiệp cần dựa trên việc xây dựng niềm tin, cung cấp kiến thức phù hợp, và tạo ra cơ chế khuyến khích cụ thể để duy trì sự tham gia liên tục từ cộng đồng.

2.3 Mô hình nghiên cứu

Trong những năm gần đây, các tổ chức ngày càng có xu hướng đánh giá sự bền vững của doanh nghiệp bằng cách cân bằng giữa các chỉ số kinh tế với hiệu quả hoạt động xã hội và môi trường [10], nhằm phản ánh đầy đủ hơn các lợi ích thu được trên nhiều phương diện khác nhau [11]. Việc liên kết giữa thực hành kinh tế tuần hoàn và hiệu quả hoạt động bền vững là hết sức quan trọng nhằm đảm bảo rằng các cải tiến đạt được là thực chất [12], đặc biệt là trong quá trình hỗ trợ và định hướng cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa trong quá trình chuyển đổi [13]. Khái niệm phát triển bền vững đã được định nghĩa theo nhiều cách khác nhau. Dưới góc nhìn của mô hình “ba trụ cột”, phát triển bền vững là sự tích hợp giữa các yếu tố kinh tế, xã hội và môi trường nhằm định hướng hoạt động của các bên liên quan. Mặc dù ban đầu phát triển bền vững được xem là một chi phí phát sinh thêm đối với doanh nghiệp, nhưng các bằng chứng gần đây đã cho thấy rằng các hoạt động bền vững thực sự có thể tạo ra giá trị cho tổ chức.



Hình 2. Mô hình nghiên cứu đề xuất

Nguồn: Nhóm tác giả, 2025

Các lợi ích đã được ghi nhận như nâng cao năng suất doanh nghiệp và cải thiện hình ảnh thương hiệu [14, 15] có thể trở thành động lực thúc đẩy các doanh nghiệp nhỏ và vừa đầu tư vào thực hành kinh tế tuần hoàn. Nhiều phân tích đã chỉ ra mối liên hệ giữa các thực hành kinh tế tuần hoàn và hiệu quả môi trường, cũng như tác động của các chiến lược phát triển bền vững đến hiệu quả môi trường và tài chính. Tuy vậy, hệ thống tài liệu nghiên cứu về chủ đề này vẫn còn thiếu tính nhất quán và chưa đạt được sự đồng thuận rõ ràng.

Phần lớn các nhà quản lý hiện nay đã nhận thức rõ các lợi ích mà thực hành bền vững mang lại, từ đó thúc đẩy sự thay đổi trong ưu tiên chiến lược và hoạt động vận hành của nhiều doanh nghiệp. Các hoạt động hướng tới bền vững cần kết hợp hài hòa lợi ích xã hội, môi trường và kinh tế để có thể đáp ứng kỳ vọng của khách hàng và các bên liên quan, thông qua các nỗ lực hợp tác [16]. Dựa vào các nghiên cứu của [16, 17], trong nghiên cứu này, hiệu quả kinh tế được đánh giá bởi các chỉ số về chi phí vận chuyển, chi phí sản xuất và lợi nhuận. Hiệu quả môi trường được đánh

giá thông qua các chỉ tiêu về giảm chất thải, tiêu chuẩn môi trường và lượng khí thải CO². Hiệu quả xã hội được đo lường thông qua các tiêu chí về môi trường làm việc, mối quan hệ với cộng đồng và chất lượng cuộc sống (Phụ lục A1).

Giả thuyết nghiên cứu:

H1: Thực hành quy tắc 3R có tác động thuận chiều đến hiệu quả kinh tế tại các doanh nghiệp F&B trên địa bàn thành phố Huế.

H2: Thực hành quy tắc 3R có tác động thuận chiều đến hiệu quả môi trường tại các doanh nghiệp F&B trên địa bàn thành phố Huế.

H3: Thực hành quy tắc 3R có tác động thuận chiều đến hiệu quả xã hội tại các doanh nghiệp F&B trên địa bàn thành phố Huế.

3 Phương pháp nghiên cứu

3.1 Phương pháp thu thập số liệu

Phương pháp lấy mẫu phi xác suất được áp dụng nhằm thu thập mẫu đại diện cho ba loại hình doanh nghiệp F&B chính, bao gồm: cơ sở chỉ phục vụ đồ uống, nhà hàng phục vụ nhanh, và nhà hàng phục vụ đầy đủ.

Kích thước mẫu trong nghiên cứu này được xác định dựa trên phương pháp lấy mẫu phi xác suất, sử dụng công thức do [18] đề xuất:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Trong đó:

n: kích thước mẫu cần;

N = 375: tổng thể nghiên cứu (số lượng doanh nghiệp thuộc phạm vi nghiên cứu);

e = 0,05: sai số cho phép (tương ứng với độ tin cậy khoảng 95%)

Trong mô hình phương trình cấu trúc (SEM), vốn dựa trên lý thuyết phân phối mẫu lớn, kích thước mẫu tối thiểu là 200 và tối ưu là 300. Nhằm đảm bảo độ tin cậy của dữ liệu và giảm thiểu ảnh hưởng của phản hồi không hợp lệ, nhóm nghiên cứu đã phát ra 230 bảng khảo sát cho các doanh nghiệp. Trong đó, có 10 bảng bị loại bỏ do không hoàn chỉnh hoặc không nhất quán. Vì vậy, kích thước mẫu hợp lệ cuối cùng dùng cho phân tích định lượng là 220 doanh nghiệp, đáp ứng yêu cầu tối thiểu cho kiểm định thống kê.

3.2 Phương pháp xử lý số liệu

Việc xử lý và phân tích dữ liệu định lượng được tiến hành thông qua các kỹ thuật thống kê bao gồm: thống kê mô tả, kiểm định độ tin cậy bằng hệ số Cronbach's Alpha. Sau đó, phân tích nhân tố khẳng định (CFA) được thực hiện nhằm xác nhận độ phù hợp của mô hình đo lường. Theo [19], mô hình được xem là phù hợp khi đạt các ngưỡng sau: $GFI > 0,80$; CFI và $TLI > 0,90$; $CMIN/df < 2$; $RMSEA < 0,08$; $PCLOSE > 0,05$.

Ngoài ra, nghiên cứu còn đánh giá độ tin cậy cấu trúc, giá trị hội tụ và giá trị phân biệt của các thang đo. Cuối cùng, mô hình phương trình cấu trúc (SEM) được sử dụng để kiểm định các giả thuyết nghiên cứu ban đầu. Nghiên cứu sử dụng SEM để phân tích mối hệ giữa thực hành qui tắc 3R với các chỉ số bền vững do SEM cung cấp nhiều chỉ số phù hợp (CFI , TLI , $RMSEA$...) giúp đánh giá toàn bộ mô hình, trong khi hồi quy chủ yếu dựa vào R^2 và kiểm định giả thuyết từng phần [20], SEM tính đến sai số của biến quan sát, giúp ước lượng chính xác hơn; hồi quy tuyến tính giả định biến độc lập được đo lường hoàn hảo [21], đặc biệt hữu ích trong marketing, quản trị, tâm lý học, nơi biến ẩn đóng vai trò quan trọng [19].

4 Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1 Mô tả mẫu nghiên cứu và tình hình áp dụng qui tắc 3Rs tại các doanh nghiệp F&B trên địa bàn thành phố Huế

Theo số liệu điều tra ở Bảng 1, ngành F&B tại thành phố Huế cho thấy sự thống trị mạnh mẽ của các nhà hàng phục vụ đồ ăn nhanh, chiếm 45% tổng số cơ sở F&B. Điều này phản ánh xu hướng ngày càng tăng về nhu cầu ăn uống nhanh chóng và tiện lợi, có thể được thúc đẩy bởi sự thay đổi trong lối sống của người tiêu dùng, sự phát triển của du lịch và quá trình đô thị hóa. Các cửa hàng đồ uống, bao gồm quán cà phê, trà sữa và quầy giải khát, chiếm tỷ trọng lớn thứ hai với 35%, cho thấy một văn hóa cà phê sôi động và sự phổ biến của các địa điểm gặp gỡ xã hội, đặc biệt là trong giới trẻ. Nhà hàng phục vụ đầy đủ chiếm tỷ trọng nhỏ nhất với 20%, gợi ý rằng có thể do rào cản vận hành cao hơn hoặc đây là một phân khúc thị trường ngách tập trung vào trải nghiệm ăn uống với giá cao.

Nhìn chung, bức tranh F&B tại Huế mang đặc trưng của xu hướng trẻ trung, năng động, ưu tiên sự nhanh chóng và giá cả phải chăng, đồng thời vẫn duy trì sự hiện diện của hình thức ăn uống truyền thống. Sự thống trị của các nhà hàng dịch vụ nhanh cho thấy xu hướng tiêu dùng hướng đến sự tiện lợi và quay vòng nhanh, điều này vừa mang lại cơ hội vừa đặt ra thách thức đối với quản lý chất thải bền vững. Các nhà hàng dịch vụ nhanh thường hoạt động theo mô hình khối lượng lớn, lợi nhuận thấp và phụ thuộc nhiều vào bao bì sử dụng một lần (ví dụ: hộp đựng dùng một lần, dao muỗng nhựa, cốc uống). Do đó, phân khúc này đóng góp đáng kể vào lượng chất thải rắn, đặc biệt là nhựa và rác thải thực phẩm, nhấn mạnh sự cần thiết cấp bách của các giải pháp 3R phù hợp.

Bảng 1. Các loại hình F&B

	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Cửa hàng chi phục vụ đồ uống	76	35
Nhà hàng dịch vụ đầy đủ	43	20
Nhà hàng phục vụ đồ ăn nhanh	101	45
Tổng	220	100

Nguồn: Phân tích số liệu, 2025

Kết quả khảo sát ở Bảng 2 cho thấy các doanh nghiệp F&B tại thành phố Huế đã triển khai nhiều biện pháp nhằm giảm thiểu rác thải phát sinh trong quá trình kinh doanh. Trong số 272 lượt phản hồi ghi nhận, hoạt động được áp dụng phổ biến nhất là thiết kế thực đơn phân loại theo khẩu phần (vừa – nhỏ – lớn) với tỷ lệ 26%. Điều này phản ánh nỗ lực của doanh nghiệp trong việc hạn chế lãng phí thực phẩm thông qua việc cung cấp lựa chọn linh hoạt, phù hợp với nhu cầu tiêu dùng đa dạng.

Bảng 2. Các hoạt động giảm thiểu

	Tần suất	Tỷ lệ (%)
Sử dụng nguyên liệu thay thế túi nhựa dùng 1 lần (giấy, bã mía, thủy tinh ,...)	56	21
Chi in hoá đơn khi khách yêu cầu	23	8
Theo dõi số lượng tồn kho	65	24
Thực đơn phân loại theo khẩu phần (vừa - nhỏ - lớn)	71	26
Mua nguyên liệu vừa đủ trong ngày	57	21
Tổng	272	100

Nguồn: Phân tích số liệu, 2025

Biện pháp theo dõi số lượng tồn kho chiếm 24%, cho thấy các doanh nghiệp chú trọng quản lý chuỗi cung ứng nhằm giảm thiểu nguyên liệu dư thừa và rác thải thực phẩm. Các hoạt động mua nguyên liệu vừa đủ trong ngày (21%) và sử dụng nguyên liệu thay thế túi nhựa dùng một lần như giấy, bã mía, thủy tinh (21%) cũng được triển khai, góp phần đồng thời giảm phát sinh rác thải nhựa và thực phẩm. Ngược lại, biện pháp chi in hoá đơn khi khách yêu cầu có tỷ lệ áp dụng thấp nhất (8%), cho thấy vẫn còn dư địa cải thiện trong việc hạn chế sử dụng giấy in và rác thải liên quan đến hoạt động vận hành.

Nhìn chung, số liệu cho thấy xu hướng các doanh nghiệp F&B ở Huế ưu tiên các biện pháp gắn với giảm thiểu rác thải thực phẩm và quản lý nguyên liệu, trong khi các giải pháp liên quan đến giảm thiểu rác thải giấy và bao bì vẫn chưa được áp dụng rộng rãi. Điều này gợi ý rằng các chính sách hỗ trợ và chương trình nâng cao nhận thức cần tập trung hơn vào việc khuyến khích giảm sử dụng giấy, hóa đơn in và bao bì nhựa dùng một lần để nâng cao hiệu quả quản lý chất thải bền vững.

Số liệu ở Bảng 3 cho thấy trong tổng số 171 lượt phản hồi, biện pháp được áp dụng phổ biến nhất là tái sử dụng đồ nội thất và vật dụng trang trí, chiếm 46%. Điều này phản ánh sự quan tâm của doanh nghiệp đối với việc kéo dài vòng đời sản phẩm và tiết kiệm chi phí, đồng thời góp phần giảm phát sinh rác thải rắn.

Bảng 3. Các hoạt động tái sử dụng

	Tần suất	Tỷ lệ (%)
Dùng khăn vải thay khăn giấy	38	22
Tái sử dụng đồ nội thất, trang trí	78	46
Tái sử dụng nguyên liệu phụ (vỏ rau củ dùng làm nước dùng, hoặc bón cho cây	40	23
Thiết lập hệ thống refill để giảm số lượng chai nhựa bán ra	15	9
Tổng	171	100

Nguồn: Phân tích số liệu, 2025

Biện pháp tái sử dụng nguyên liệu phụ như vỏ rau củ để nấu nước dùng hoặc làm phân bón được áp dụng ở mức 23%, thể hiện sự gắn kết giữa hoạt động kinh doanh ẩm thực và mô hình kinh tế tuần hoàn trong quản lý tài nguyên. Việc dùng khăn vải thay thế khăn giấy chiếm 22%, cho thấy các doanh nghiệp bắt đầu chú trọng đến việc giảm thiểu rác thải giấy thông qua các giải pháp thay thế bền vững. Tuy nhiên, thiết lập hệ thống refill nhằm giảm lượng chai nhựa bán rạch đạt 9%, phản ánh mức độ triển khai còn hạn chế và tiềm ẩn dư địa phát triển trong tương lai.

Có thể nói các hoạt động tái sử dụng tại doanh nghiệp F&B ở Huế hiện tập trung nhiều vào khía cạnh nội thất và nguyên liệu phụ, trong khi các giải pháp trực tiếp hướng tới giảm thiểu bao bì nhựa và đồ dùng một lần vẫn chưa phổ biến. Điều này gợi ý rằng cần có thêm chính sách khuyến khích và hỗ trợ kỹ thuật để mở rộng áp dụng các mô hình refill, qua đó góp phần nâng cao hiệu quả quản lý chất thải và thúc đẩy chuyển đổi sang kinh tế tuần hoàn trong lĩnh vực F&B.

Số liệu khảo sát ở Bảng 4 cho thấy các doanh nghiệp F&B tại thành phố Huế đã triển khai một số hoạt động tái chế nhằm giảm thiểu rác thải và tận dụng nguồn nguyên liệu phụ. Trong tổng số 176 phản hồi, biện pháp tái sử dụng bã cà phê được áp dụng phổ biến nhất, chiếm 56%. Đây là kết quả đáng chú ý, phản ánh sự gắn kết giữa đặc thù ngành F&B địa phương (nhiều quán cà phê,

trà sữa) với nỗ lực tái chế phụ phẩm thành sản phẩm có ích, chẳng hạn như làm phân bón hữu cơ hoặc nguyên liệu sản xuất mỹ phẩm.

Hoạt động tái sử dụng dầu ăn đã qua sử dụng đạt 23%, cho thấy mức độ nhận thức nhất định về việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường và hướng đến các mô hình tái chế bền vững. Tuy nhiên, các hoạt động liên quan đến phân loại rác tại nguồn (18%) và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tái chế (3%) lại có tỷ lệ rất thấp, phản ánh sự hạn chế trong việc kết nối giữa doanh nghiệp và hệ thống quản lý chất thải chính thức. Thực tiễn tái chế trong các doanh nghiệp F&B tại Huế hiện tập trung nhiều vào tận dụng phụ phẩm trong sản xuất – kinh doanh (bã cà phê, dầu ăn), trong khi các hoạt động mang tính hệ thống và chính quy như phân loại rác và hợp tác với đơn vị thu gom vẫn chưa phổ biến. Điều này cho thấy tiềm năng mở rộng các chương trình hỗ trợ kỹ thuật và cơ chế chính sách để tăng cường liên kết giữa doanh nghiệp và hệ thống tái chế đô thị, từ đó nâng cao hiệu quả quản lý chất thải bền vững tại địa phương.

Bảng 4. Các hoạt động tái chế

	Tần suất	Tỷ lệ (%)
Phân loại rác tại nguồn	32	18
Hợp đồng với đơn vị thu gom rác tái chế	5	3
Tái sử dụng dầu ăn đã qua sử dụng	41	23
Tái sử dụng bã cà phê	98	56
Tổng	176	100

Nguồn: Phân tích số liệu, 2025

4.2 Kết quả phân tích Cronbach's Alpha

Bảng 5 trình bày kết quả phân tích độ tin cậy của thang đo đối với bốn nhóm biến quan sát, bao gồm Thực hành qui tắc 3R (TRP), Hiệu quả kinh tế (ECP), hiệu quả môi trường (ENP), và hiệu quả xã hội (SOP). Tất cả các nhóm biến đều đạt yêu cầu về độ tin cậy nội tại với hệ số Cronbach's Alpha vượt ngưỡng tối thiểu 0,70 như khuyến nghị của [18] cho thấy các thang đo có độ nhất quán nội tại cao.

Cụ thể, nhóm hiệu quả kinh tế (ECP) gồm 4 biến quan sát, có hệ số tải nhân tố nằm trong khoảng từ 0,897 đến 0,919, hệ số Cronbach's Alpha đạt 0,944 và AVE (Average Variance Extracted) là 0,721. Đây là nhóm có độ tin cậy cao nhất trong số các thang đo, cho thấy các mục hỏi trong nhóm này đo lường nhất quán cùng một khái niệm tiềm ẩn. Tiếp đến, nhóm hiệu quả môi trường (ENP) gồm 3 biến quan sát, có hệ số tải từ 0,854 đến 0,860, với Cronbach's Alpha là 0,853 và AVE đạt 0,660. Điều này cho thấy thang đo không chỉ đáng tin cậy mà còn có khả năng trích xuất phương sai từ các biến quan sát một cách hiệu quả. Cuối cùng, nhóm hiệu quả xã hội (SOP) cũng bao gồm

3 biến quan sát với hệ số tải từ 0,830 đến 0,885, Cronbach’s Alpha là 0,842 và AVE đạt 0,651, đều vượt ngưỡng chấp nhận được [22].

Bảng 5. Phân tích độ tin cậy của thang đo

Nhóm biến	Số lượng biến quan sát	Factor Loadings	Crobach’s Alpha	AVE
Thực hành 3R (TRP)	8	0,476-0,890	0,925	0,623
Kinh tế (ECP)	4	0,897-0,919	0,944	0,721
Môi trường (ENP)	3	0,854-0,860	0,853	0,660
Xã hội (SOP)	3	0,830-0,885	0,842	0,651

Nguồn: Phân tích số liệu, 2025

Nhóm Thực hành qui tắc 3R (TRP) gồm 8 biến quan sát với hệ số tải dao động từ 0,476 đến 0,890, Cronbach’s Alpha đạt 0,925 và AVE là 0,623. Mặc dù nhóm này có một biến quan sát có hệ số tải thấp nhất là 0,476, nhìn chung thang đo vẫn đạt tiêu chuẩn về độ tin cậy và giá trị hội tụ, tuy nhiên biến có tải thấp có thể cần được xem xét kỹ hơn trong bước xác nhận mô hình (CFA).

4.3 Kết quả phân tích nhân tố khẳng định (CFA)

Để đánh giá giá trị phân biệt của các nhân tố trong mô hình đo lường, nghiên cứu đã sử dụng phương pháp so sánh giữa căn bậc hai của AVE (giá trị trên đường chéo) với hệ số tương quan giữa các cặp nhân tố (giá trị ngoài đường chéo), theo tiêu chuẩn của [22]. Kết quả cho thấy tất cả các giá trị căn bậc hai AVE của từng nhân tố đều lớn hơn các hệ số tương quan giữa nhân tố đó với các nhân tố còn lại. Cụ thể, căn bậc hai AVE của ECP (0,899) lớn hơn hệ số tương quan cao nhất giữa ECP và SOP (0,563), trong khi SOP có hệ số tự tương quan là 0,807, cao hơn mức tương quan cao nhất với các nhân tố còn lại (TRP = 0,678). Điều này khẳng định rằng mỗi cấu trúc trong mô hình đo lường đại diện cho một khái niệm riêng biệt, và không có sự chồng lấp đáng kể giữa các nhân tố. Do đó, mô hình nghiên cứu đạt được yêu cầu về giá trị phân biệt, đảm bảo tính hợp lệ cho các phân tích tiếp theo như phân tích nhân tố xác nhận (CFA) và mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) [22].

Bảng 6. Kiểm định giá trị khác biệt của mô hình

	TRP	ECP	ENP	SOP
TRP	0,789			
ECP	0,385	0,899		
ENP	0,516	0,325	0,812	
SOP	0,678	0,563	0,392	0,807

Nguồn: Xử lý số liệu điều tra năm 2025

Trong bước tiếp theo mô hình phân tích nhân tố khẳng định (CFA) nhằm phân tích và xác nhận mối quan hệ giữa các biến độc lập và biến phụ thuộc. Sau khi thực hiện CFA, kết quả được trình bày tại Bảng 7.

Để xác nhận mô hình đo lường, phân tích nhân tố khẳng định (CFA) đã được thực hiện và kết quả cho thấy mô hình phù hợp tốt với dữ liệu dựa trên nhiều chỉ số đánh giá độ phù hợp [23, 24]. Kết quả CFA được trình bày trong Bảng 5 cho thấy mô hình đo lường đạt độ phù hợp tốt với dữ liệu nghiên cứu, dựa trên các chỉ số đánh giá phổ biến trong phân tích cấu trúc tuyến tính (SEM). Cụ thể, chỉ số CMIN/df (Chi-square/độ tự do) đạt giá trị 1,280, nhỏ hơn ngưỡng 2, cho thấy mô hình có mức độ phù hợp cao [18]. Đây là một chỉ báo mạnh cho thấy sai số giữa ma trận phương sai-covariance quan sát và ma trận dự báo là thấp.

Tiếp theo, chỉ số GFI (Goodness of Fit Index) đạt 0,826, thấp hơn ngưỡng khuyến nghị > 0,85 nhưng vẫn chấp nhận được trong điều kiện nghiên cứu xã hội với mẫu vừa phải [25]. Trong khi đó, các chỉ số đánh giá mô hình so sánh như CFI (Comparative Fit Index = 0,968) và TLI (Tucker-Lewis Index = 0,965) đều vượt mức 0,95, cho thấy mô hình có mức độ phù hợp xuất sắc [26].

Đặc biệt, chỉ số sai số gần đúng RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) đạt 0,036, thấp hơn ngưỡng 0,05, khẳng định mức độ phù hợp rất tốt của mô hình với dữ liệu mẫu [27]. Chỉ số RMSEA càng nhỏ càng cho thấy mô hình phù hợp tốt và ít sai lệch với thực tế.

Bảng 7. Phân tích nhân tố khẳng định

Chỉ số	Tiêu chuẩn	Kết quả	Kết luận
CMIN/df (Chi-square/degrees of freedom)	≤ 3	1,280	Tốt
GFI (Goodness of Fit Index)	> 0,85	0,826	Tốt
CFI (Comparative Fit Index)	≥ 0,9	0,968	Tốt
TLI (Tucker-Lewis Index)	≥ 0,9	0,965	Tốt
RMSEA (Root mean square error of approximation)	≤ 0,08	0,036	Tốt

Nguồn: Phân tích số liệu, 2025

Tổng thể, các kết quả CFA khẳng định rằng mô hình đo lường có cấu trúc lý thuyết vững chắc và đáng tin cậy, đủ điều kiện để tiếp tục tiến hành phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) nhằm kiểm định các mối quan hệ giữa các biến tiềm ẩn.

Bảng 8 trình bày kết quả phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM) nhằm kiểm định các giả thuyết liên quan đến ảnh hưởng của thực hành quy tắc 3R đến hiệu quả kinh tế, môi trường và xã hội của doanh nghiệp. Cả ba giả thuyết được đưa ra trong nghiên cứu đều được hỗ trợ thống kê với mức ý nghĩa cao ($p < 0,001$), cho thấy mỗi quan hệ có ý nghĩa giữa biến độc lập và 3 biến

phụ thuộc. Cụ thể, giả thuyết H1 kiểm định ảnh hưởng của thực hành qui tắc 3R đến hiệu quả kinh tế (ECP) có hệ số hồi quy chuẩn hóa là 0,403, với hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa là 0,609, sai số chuẩn (S.E.) là 0,104 và thống kê tới hạn (C.R.) đạt 5,846. Điều này cho thấy thực hành qui tắc 3R có ý nghĩa đến hiệu quả kinh tế của doanh nghiệp, phù hợp với các nghiên cứu trước đó về vai trò của động lực tài chính trong hành vi môi trường [28].

Giả thuyết H2 đánh giá tác động của thực hành qui tắc 3R đến hiệu quả môi trường (ENP), với hệ số hồi quy chuẩn hóa rất cao 0,655 và hệ số chưa chuẩn hóa 0,656. Với giá trị C.R. đạt 9,152 và $p < 0.001$, đây là mối quan hệ mạnh nhất trong mô hình, cho thấy rằng thực hành qui tắc 3R có ảnh hưởng sâu sắc đến mức độ cam kết của cá nhân/doanh nghiệp đối với các giá trị môi trường hướng đến việc thực hiện các hành vi bền vững.

Giả thuyết H3 liên quan đến ảnh hưởng của thực hành qui tắc 3R đến hiệu quả xã hội cũng được xác nhận với hệ số hồi quy chuẩn hóa 0,605, hệ số chưa chuẩn hóa 0,691, sai số chuẩn 0,080, C.R. có giá trị là 8,633, và mức ý nghĩa $p < 0,001$. Điều này cho thấy rằng thực hành qui tắc 3R có ảnh hưởng đáng kể đến chuẩn mực xã hội, sự kỳ vọng từ cộng đồng và môi trường xung quanh nhất là trong bối cảnh doanh nghiệp vừa và nhỏ.

Bảng 8. Kết quả phân tích SEM

Giải thuyết		Hệ số beta chưa chuẩn hoá	Hệ số beta chuẩn hoá	S.E.	C.R.	P-value	Kết luận
H1	ECP<--- TRP	0,609	0,403	0,104	5,846	0,000	Chấp nhận
H2	ENP<--- TRP	0,656	0,655	0,072	9,152	0,000	Chấp nhận
H3	SOP<--- TRP	0,691	0,605	0,080	8,633	0,000	Chấp nhận

Nguồn: Phân tích số liệu, 2025

Như vậy, cả ba giả thuyết đều được hỗ trợ mạnh mẽ, xác nhận rằng hành vi thực hành 3R ảnh hưởng tích cực đến của các chủ thể trong mô hình nghiên cứu bao gồm yếu tố kinh tế, môi trường, và xã hội. Điều này gợi mở hàm ý chính sách rõ ràng trong việc thiết kế các chiến lược thúc đẩy hành vi tiêu dùng và sản xuất bền vững thông qua kết hợp các yếu tố động lực tài chính, nâng cao nhận thức môi trường và khuyến khích từ cộng đồng.

5 Hàm ý chính sách và kết luận

5.1 Hàm ý chính sách

Từ các kết quả nghiên cứu, có thể rút ra một số hàm ý chính sách quan trọng nhằm thúc đẩy việc thực hành 3R trong các doanh nghiệp F&B hướng đến phát triển bền vững:

Tăng cường chính sách khuyến khích tài chính và đầu tư xanh

Nhà nước và chính quyền thành phố Huế cần triển khai các cơ chế ưu đãi tài chính, chẳng hạn như hỗ trợ lãi suất, giảm thuế, hoặc cấp vốn đối ứng, nhằm khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào hệ thống tái chế, thiết bị xử lý rác hữu cơ, hoặc chuyển đổi sang nguyên liệu thân thiện với môi trường. Đây là giải pháp then chốt để nâng cao tính sẵn sàng đầu tư trong nhóm doanh nghiệp nhỏ và vừa – vốn thường gặp khó khăn về nguồn lực.

Xây dựng bộ tiêu chí và chỉ số đánh giá thực hành 3R

Việc thành phố Huế nên ban hành một bộ chỉ số chuẩn hóa để đo lường mức độ thực hành 3R trong doanh nghiệp (tương tự như bộ chỉ số xanh trong quản trị đô thị) sẽ giúp các doanh nghiệp tự đánh giá, cải tiến liên tục, đồng thời là cơ sở để cơ quan quản lý xét duyệt hỗ trợ hoặc chứng nhận "doanh nghiệp xanh".

Tổ chức chương trình đào tạo và nâng cao nhận thức

Cần có các chương trình đào tạo chuyên biệt cho doanh nghiệp F&B về quản lý chất thải, quy trình tái sử dụng và tái chế thực phẩm, cũng như cách vận dụng nguyên lý 3R vào quy trình vận hành hằng ngày. Đặc biệt, nên thúc đẩy các chiến dịch truyền thông để nâng cao nhận thức người tiêu dùng – từ đó tạo áp lực ngược khuyến khích doanh nghiệp thực hành 3R.

Tăng cường hạ tầng và dịch vụ hỗ trợ phân loại – thu gom rác tại nguồn

Thành phố Huế cần nâng cấp hạ tầng thu gom, phân loại và tái chế, tạo điều kiện thuận lợi để các doanh nghiệp có thể thực hiện quy trình 3R một cách hiệu quả. Đồng thời, cần mở rộng các trạm tiếp nhận rác tái sử dụng, và triển khai mô hình hợp tác công – tư trong xử lý rác thải thực phẩm, như mô hình compost hoặc chuyển đổi thành năng lượng.

Thúc đẩy mô hình cộng đồng và hợp tác chuỗi

Các doanh nghiệp F&B nên được khuyến khích tham gia vào mạng lưới cộng đồng xanh – nơi chia sẻ kiến thức, nguồn lực tái sử dụng, và kinh nghiệm về quản lý chất thải hiệu quả. Hình thành các liên minh ngành nghề xanh cũng có thể tăng cường khả năng thương lượng chính sách và giảm chi phí đầu tư ban đầu.

5.2 Kết luận

Nghiên cứu này đã cung cấp bằng chứng thực nghiệm rõ ràng về mối quan hệ tích cực giữa việc thực hành quy tắc 3R và sự phát triển bền vững trong các doanh nghiệp nhỏ và vừa thuộc lĩnh vực F&B tại thành phố Huế. Kết quả phân tích định lượng cho thấy rằng thực hành 3R không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế mà còn cải thiện đáng kể hiệu quả môi trường và xã hội của doanh nghiệp – ba trụ cột cốt lõi của phát triển bền vững theo mô hình "Triple Bottom Line". Cụ thể, cả ba giả thuyết nghiên cứu đều được kiểm định và xác nhận với mức ý nghĩa thống kê cao, trong đó yếu tố cam kết môi trường thể hiện mối quan hệ mạnh nhất với hành vi 3R, tiếp theo là

tác động xã hội và hiệu quả kinh tế. Điều này cho thấy rằng các doanh nghiệp F&B không chỉ chịu ảnh hưởng bởi lợi ích tài chính mà còn bởi nhận thức môi trường và áp lực xã hội trong việc thực hành 3R. Tổng thể, nghiên cứu đã đóng góp một khung phân tích toàn diện giúp lý giải mối quan hệ giữa hoạt động 3R và phát triển bền vững doanh nghiệp, đồng thời tạo nền tảng lý thuyết và thực tiễn quan trọng cho các nghiên cứu tiếp theo cũng như hoạch định chính sách tại địa phương.

Lời cảm ơn

Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn Trường Đại học Kinh tế, Đại học Huế đã hỗ trợ và tạo điều kiện thuận lợi để thực hiện nghiên cứu này thông qua đề tài cấp Đại học Huế, mã số DHH2025-06-157.

Tài liệu tham khảo

1. K. Capital (2024), Báo cáo ngành Food & Beverage Việt Nam.
2. FAO (2011), Global Food losses and Food waste, [Online]. Available: <http://www.unep.org/wed/2013/quickfacts>.
3. J. D. azimi Jibril, I. Bin Sipan, M. Sapri, S. A. Shika, M. Isa, and S. Abdullah (2012), 3Rs Critical Success Factor in Solid Waste Management System for Higher Educational Institutions, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 65, ICIBSoS, 626–631, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.11.175.
4. M. Immanuel, R. Hartopo, S. P. Anantadjaya, and T. Saroso (2013), Food Waste Management: 3R Approach in Selected Family-Owned Restaurants, 02, 01, [Online]. Available: <http://papers.ssrn.com/abstract=2280928>.
5. M. Ahmadi (2017), Evaluating the Performance of 3Rs Waste Practices: Case Study-Region One Municipality of Tehran, *Advances in Recycling and Waste Management*, 02, 02, doi: 10.4172/2475-7675.1000130.
6. E. Papargyropoulou, R. Lozano, J. K. Steinberger, N. Wright, and Z. Bin Ujang (2014), The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste, *Journal of Cleaner Production*, 76, 106–115, doi: 10.1016/j.jclepro.2014.04.020.
7. M. E. Pratarelli and G. Mainguy (2010), Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society Social Pressure and Recycling: A Brief Review, Commentary and Extensions, *OpenEdition Journals*, 03, 01, 1–10.
8. G. Allen (2020), "The 3Rs: Reduce, Reuse, Recycle," <https://www.fmntn.org/Blog.aspx?IID=21>.
9. N. Haluzan (2009), How Does Global Warming Affect Animals?.
10. M. J. Epstein and M. J. Roy (2024), Making the business case for sustainability: Linking social and environmental actions to financial performance, *J. Corp. Citizsh.*, 09, 79–96, doi: 10.9774/gleaf.4700.2011.su.00008.

11. T. Katz-Gerro and J. López Sintas (2019), Mapping circular economy activities in the European Union: Patterns of implementation and their correlates in small and medium-sized enterprises, *Business Strategy and The Environment*, 28, 04, 485–496, doi: <https://doi.org/10.1002/bse.2259>.
12. S. Harris, M. Martin, and D. Diener (2021), Circularity for circularity's sake? Scoping review of assessment methods for environmental performance in the circular economy, *Sustainable Production and Consumption*, 26, 172–186, doi: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.09.018>.
13. H. N. Nguyen and S. Mohamed (2011), Leadership behaviors, organizational culture and knowledge management practices: An empirical investigation, *Journal of Management Development*, 30, 02, 206–221, doi: 10.1108/02621711111105786.
14. S. Sauvé, S. Bernard, and P. Sloan (2016), Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research, *Environmental Development*, 17, 48–56, doi: <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002>.
15. P. K. Dey, C. Malesios, S. Chowdhury, K. Saha, P. Budhwar, and D. De (2022), Adoption of circular economy practices in small and medium-sized enterprises: Evidence from Europe, *International Journal of Production Economics*, 248, February, 108496, doi: 10.1016/j.ijpe.2022.108496.
16. O. Rodríguez-Espíndola et al.(2022), The role of circular economy principles and sustainable-oriented innovation to enhance social, economic and environmental performance: Evidence from Mexican SMEs, *International Journal of Production Economics*, 248, February, 108495, doi: 10.1016/j.ijpe.2022.108495.
17. S. Chowdhury et al. (2022), Impact of Organisational Factors on the Circular Economy Practices and Sustainable Performance of Small and Medium-sized Enterprises in Vietnam," *Journal of Business Research*, 147, 362–378, doi: 10.1016/j.jbusres.2022.03.077.
18. J. F. Hair, R. E. Anderson, R. L. Tatham, and C. William (1998), Black (1998), Multivariate data analysis, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
19. J. F. Hair (2021), Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) Using R, *Classroom Companion: Business*.
20. B. M. Byrne (2013), *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*, Routledge.
21. K. A. Bollen (1989), *Structural equations with latent variables.*, John Wiley & Sons.
22. C. Fornell and D. F. Larcker (1981), Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics, Sage publications Sage CA: Los Angeles, CA.
23. M.-F. Chen (2016), Extending the theory of planned behavior model to explain people's energy savings and carbon reduction behavioral intentions to mitigate climate change in Taiwan–moral obligation matters, *Journal of Cleaner Production*, 112, 1746–1753.
24. B. Zhang, S. Yang and J. Bi (2013), Enterprises' willingness to adopt/develop cleaner

- production technologies: an empirical study in Changshu, China, *Journal of Cleaner Production*, 40, 62–70, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2010.12.009>.
25. D. Hooper, J. Coughlan, and M. R. Mullen (2008), Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit, *Electron. J. Bus. Res. Methods*, 06, 01, 53–60.
26. P. M. Bentler (1990), Comparative fit indexes in structural models, *Psychological Bulletin*, 107, 02, 238–246.
27. M. W. Browne and R. Cudeck (1993), Alternative ways of assessing model fit, *Testing Structural Equation Models*, K. A. Boll., 136–162.
28. Y. Cai *et al.* (2023), Enhancing SWAT model with modified method to improve Eco-hydrological simulation in arid region, *Journal of Cleaner Production*, 403, 136891, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136891>.

Phụ lục A1

Thực hành qui tắc 3R	TRP1	Tôi thúc đẩy thiết kế quy trình để tái sử dụng, tái chế, giảm thiểu rác thải.
	TRP2	Tôi khuyến khích thiết lập hệ thống tái chế cho các sản phẩm đã qua sử dụng và lỗi.
	TRP3	Tôi tăng hàm lượng nguyên liệu tái sử dụng hoặc vật liệu tái chế/tái tạo trong hoạt động kinh doanh.
	TRP4	Tôi làm việc với khách hàng/nhà cung cấp để thiết kế sản phẩm/dịch vụ thân thiện với môi trường.
	TRP5	Trong giai đoạn thiết kế, tôi xem xét khả năng tái sử dụng sản phẩm sau khi chúng đã phục vụ mục đích ban đầu.
	TRP6	Tôi đang sử dụng vật liệu tái chế làm đầu vào trong một số hoạt động kinh doanh
	TRP7	Tôi nỗ lực giảm thiểu chất thải và ô nhiễm
	TRP8	Tôi ưu tiên sử dụng các nguồn tài nguyên bền vững và tái tạo
Sự bền vững (SP)		Thực hành qui tắc 3R giúp giảm chi phí sản xuất.
	Hiệu quả kinh tế	Thực hành qui tắc 3R giúp tăng lợi nhuận trung bình trên tài sản ròng.
		Thực hành qui tắc 3R giúp giảm chi phí lưu kho.
		Thực hành qui tắc 3R giúp giảm chi phí vận chuyển và xử lý.
	Hiệu quả môi trường	Thực hành qui tắc 3R giúp giảm chất thải.
		Thực hành qui tắc 3R giúp đáp ứng các tiêu chuẩn môi trường.
		Thực hành qui tắc 3R giúp giảm lượng khí CO ₂ .
		Thực hành qui tắc 3R giúp cải thiện môi trường làm việc.
	Hiệu quả xã hội	Thực hành qui tắc 3R giúp cải thiện mối quan hệ với cộng đồng và các bên liên quan.
		Thực hành qui tắc 3R giúp cải thiện chất lượng sống tại cộng đồng xung quanh.