

# Đề xuất mô hình kinh tế tuần hoàn trong quản lý chất thải rắn hữu cơ quy mô hộ gia đình tại địa bàn xã Tân Thạnh Đông Huyện Củ Chi

Võ Tấn Thịnh<sup>1,2</sup>, Võ Thanh Hằng<sup>1,2,\*</sup>



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

<sup>1</sup>Khoa Môi Trường và Tài Nguyên, trường Đại học Bách Khoa – Đại học Quốc gia Tp. HCM, 268 Lý Thường Kiệt, Quận 10, Tp. HCM, Việt Nam.

<sup>2</sup>Đại học Quốc gia Tp. HCM, Phường Linh Trung, Thành phố Thủ Đức, Tp. HCM, Việt Nam

## Liên hệ

**Võ Thanh Hằng**, Khoa Môi Trường và Tài Nguyên, trường Đại học Bách Khoa – Đại học Quốc gia Tp. HCM, 268 Lý Thường Kiệt, Quận 10, Tp. HCM, Việt Nam.

Đại học Quốc gia Tp. HCM, Phường Linh Trung, Thành phố Thủ Đức, Tp. HCM, Việt Nam

Email: hang\_vo thanh2003@hcmut.edu.vn

## Lịch sử

- Ngày nhận: 18-4-2022
- Ngày chấp nhận: 07-7-2022
- Ngày đăng: 15-8-2022

DOI: 10.32508/stdjet.v5iS11.987



## Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



## TÓM TẮT

Việc xử lý và quản lý chất thải rắn sinh hoạt hiện nay đang trở thành một vấn đề thách thức trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và sức khỏe người dân. Việc "Đề xuất mô hình kinh tế tuần hoàn trong quản lý chất thải rắn hữu cơ quy mô hộ gia đình tại địa bàn xã Tân Thạnh Đông, Huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh" nhằm phân tích và đánh giá thực trạng phân loại chất gom thải rắn sinh hoạt hữu cơ từ đó đề xuất việc áp dụng mô hình Kinh tế tuần hoàn trong quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại địa bàn.

Nghiên cứu được thực hiện bằng phương pháp điều tra xã hội học, lấy ý kiến của người dân về việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt hữu cơ, cũng như khảo sát và điều tra phỏng vấn ý kiến của các bên có liên quan đến mô hình kinh tế tuần hoàn (gồm các chủ trang trại chăn nuôi trùn quế, các chủ vườn rau sạch tại khu vực nghiên cứu). Từ kết quả nghiên cứu giúp đưa ra các ý kiến và cho thấy được cơ hội để thực hiện việc áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn cho việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt hữu cơ tại địa bàn xã Tân Thạnh Đông, Huyện Củ Chi. Đây là chính là tiền đề quan trọng cho việc xem xét và đánh giá tiềm năng áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn trong quản lý chất thải rắn hữu cơ tại Huyện Củ Chi nói riêng và của Thành phố Hồ Chí Minh nói chung.

**Từ khoá:** mô hình kinh tế tuần hoàn, chất thải rắn hữu cơ, quản lý chất thải rắn, phân loại và thu gom chất thải, tái chế chất thải

## 1. GIỚI THIỆU

Hiện nay, quá trình công nghiệp hoá ở Việt Nam nói chung và Thành phố Hồ Chí Minh (Tp.HCM) nói riêng đang diễn ra mạnh mẽ. Vì vậy, sự gia tăng dân số và các hoạt động sinh hoạt của người dân cũng theo đó mà gia tăng nhanh chóng. Tuy nhiên, đi kèm với nó là các vấn nạn môi trường về chất thải rắn sinh hoạt vô cùng lớn, khó kiểm soát và xử lý.

Theo báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường, Tp.HCM thải ra khoảng 9400 tấn rác/ngày, trong đó rác thải rắn hữu cơ chiếm hơn 50%<sup>1</sup>. Quyết định 2149/QĐ- TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn (CTR) đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 ngày 17 tháng 12 năm 2009 (đã được điều chỉnh bằng Quyết định 1941/QĐ-TTg) nêu rõ "quản lý chất thải rắn phải được thực hiện theo phương thức tổng hợp, nhằm phòng ngừa, giảm thiểu phát sinh chất thải tại nguồn là nhiệm vụ ưu tiên hàng đầu, tăng cường tái sử dụng, tái chế để giảm khối lượng chất thải phải chôn lấp". Bên cạnh đó, quán triệt thực hiện chỉ thị 41/CT-TTg năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về một số giải pháp cấp bách tăng cường quản lý chất thải rắn cũng chỉ đạo ưu tiên thực hiện phân loại chất thải rắn

tại nguồn hoặc đầu tư thêm cơ sở xử lý có công đoạn phân loại tập trung trước khi xử lý. Tuy nhiên, hiện nay tại Tp.HCM đã hết quỹ đất chôn lấp rác, phải đầu tư hệ thống đốt rác sinh hoạt và chi phí cao, nguy cơ ô nhiễm không khí do đốt rác. Bên cạnh đó, theo TT/QĐ của Tp.HCM về quy hoạch tầm nhìn 2050 sẽ trở thành Tp thông minh thì việc quản lý CTRSH (phân loại, thu gom, tái chế, xử lý) là một vấn đề cấp bách.

Củ Chi là huyện ngoại thành của Thành phố Hồ Chí Minh gồm Thị Trấn Củ Chi và 21 xã với mức dân số hiện này khoảng 462.000 người<sup>2</sup>. Xã Tân Thạnh Đông là một trong 21 xã của huyện Củ Chi với mức dân số hiện này khoảng 23.759 người. Trong đó khối lượng rác sinh hoạt bình quân đầu người của TP.HCM khoảng 0,98kg/người/ngày<sup>3</sup>, xã Tân Thạnh Đông Huyện Củ Chi mỗi ngày thải ra khoảng 23,28 tấn rác/ngày. Tuy nhiên, tại địa bàn xã Tân Thạnh Đông chỉ có 1 đơn vị thu gom rác dân lập Công ty TNHH MTV dịch vụ công ích huyện Củ Chi<sup>4</sup>.

Chính vì vậy, việc áp dụng mô hình Kinh tế tuần hoàn cho việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại xã Tân Thạnh Đông Huyện Củ Chi sẽ giúp giảm thiểu lượng CTRSH cần xử lý, giảm chi phí xử lý, nâng cao hiệu quả phân loại rác sinh hoạt tại nguồn, thu hồi và tái sử dụng hiệu quả nguồn chất thải vào các hoạt động

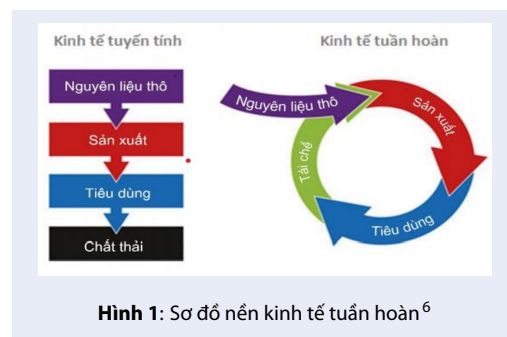
**Trích dẫn bài báo này:** Thịnh V T, Hằng V T. Đề xuất mô hình kinh tế tuần hoàn trong quản lý chất thải rắn hữu cơ quy mô hộ gia đình tại địa bàn xã Tân Thạnh Đông Huyện Củ Chi. *Sci. Tech. Dev. J. - Eng. Tech.*; 5(S11):29-35.

sản xuất khác, tăng thu nhập của người dân khi tham gia vào mô hình này.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Khái niệm về Kinh tế tuần hoàn (KTTH)

Khái niệm liên quan đến mô hình KTTH đã có ở Việt Nam từ cách đây 20 năm với những định danh khác. Đó là mô hình V-A-T (Vườn – Ao – Chuồng), một mô hình chúng ta áp dụng khá thành công. Ngoài ra, các khái niệm “khu công nghiệp sinh thái – ecological industrial zone”, “sản xuất sạch hơn – Cleaner production”, “Không phát thải – zero emission”, tái chế, tái sử dụng, tái sản xuất – một phần của KTTH – cũng được đề cập nhiều trong thời gian qua theo Hình 1<sup>5</sup>.



Mặc dù là khái niệm mới, còn có nhiều cách hiểu khác nhau, nhưng tựu chung KTTH bao gồm 3 trụ cột chính: Kinh tế, môi trường và xã hội. Mỗi trụ cột đều mang những yếu tố quan trọng, cấu thành một hệ thống tuần hoàn, cả 3 trụ cột đều có mối liên hệ mật thiết với nhau (theo Hình 2).

### 2.2. Các phương pháp nghiên cứu

#### 2.2.1 Phương pháp tổng quan tài liệu

Phục vụ cho nghiên cứu về Kinh tế tuần hoàn (KTTH), các hoạt động quản lý chất thải rắn sinh hoạt. Phương pháp này được áp dụng nhằm kế thừa các tài liệu về đối tượng nghiên cứu, các nội dung nghiên cứu trong và ngoài nước trước đó.

#### 2.2.2 Phương pháp điều tra xã hội học

Phương pháp điều tra xã hội học (phục vụ cho nội dung khảo sát người dân về việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt hữu cơ cũng như các trại chăn nuôi trùn quế và vườn rau): Phương pháp khảo sát và điều tra bằng bảng hỏi với các câu hỏi liên quan đến nội dung nghiên cứu. Để tài đã thực hiện điều tra khảo sát và phỏng vấn cho 450 người dân, 03 trang trại chăn nuôi trùn quế và 05 vườn rau trên địa bàn khảo sát nhằm đánh giá mức độ quan tâm đến hoạt động phân loại

chất thải rắn sinh hoạt cũng như về khả năng tham gia vào mô hình KTTH trong quản lý chất thải rắn hữu cơ (theo Hình 3).

Thời gian thực hiện khảo sát là từ tháng 12/2021 đến tháng 03/2022.

#### 2.2.3 Phương pháp thu thập và phân tích số liệu

Các số liệu thu thập, khảo sát sẽ được tổng hợp, xử lý số liệu bằng excel (xử lý kết quả khảo sát người dân, trại chăn nuôi trùn quế và các vườn rau). Dựa trên kết quả thu thập được, phân tích, xử lý kết quả thành dạng biểu đồ, bảng biểu, ... từ đó dễ dàng hơn trong việc đánh giá các số liệu theo mục tiêu nghiên cứu để ra.

#### 2.2.4 Phương pháp xử lý hình ảnh bằng google map:

Xác định vị trí các trại chăn nuôi trùn quế và vườn rau tại địa bàn qua bản đồ Google map, giúp định vị các cơ sở chăn nuôi trùn quế, các vườn rau sạch tại huyện Củ Chi.

#### 2.2.5 Phương pháp phân tích SWOT

Phương pháp phân tích SWOT: Phân tích các điểm mạnh điểm yếu thách thức cũng như cơ hội để áp dụng KTTH cho việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt hữu cơ tại xã Tân Thạnh Đông huyện Củ Chi, Thành phố Hồ Chí Minh.

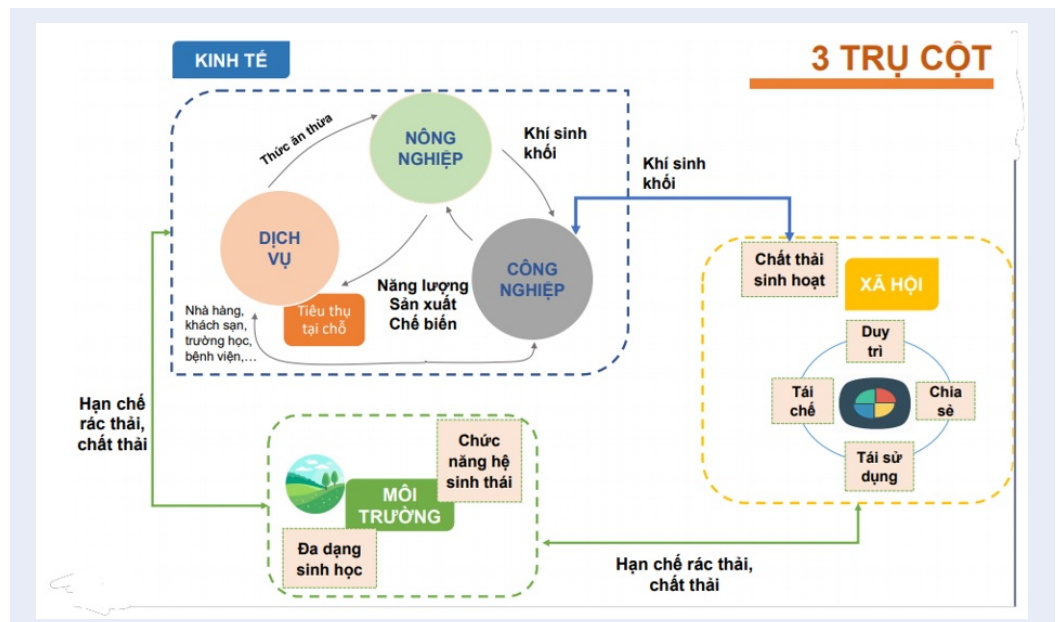
## 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### 3.1. Giới tính và độ tuổi

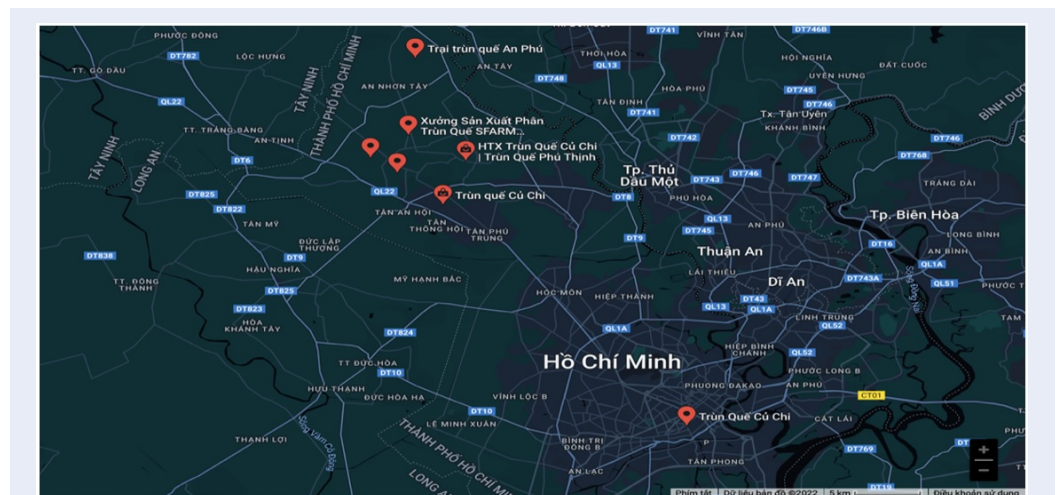
Từ 450 người dân tại khu vực khảo sát cho thấy tỉ lệ nam nữ của nghiên cứu được phân bố là 50% nam và 50% nữ (theo Hình 4). Trong đó độ tuổi chiếm tỉ lệ phần trăm cao nhất khảo là từ 25-50 tuổi chiếm 33%, từ 18-25 tuổi chiếm 27%, trên 50 tuổi chiếm 25% và dưới 18 tuổi chiếm 15% (theo Hình 5).

### 3.2. Mức độ quan tâm đến hoạt động phân loại CTRSH của người dân

Tình hình quản lý CTRSH và sự hiểu biết về các chương trình phân loại CTRSH tại nguồn của người dân được thể hiện ở Hình 6 cho thấy có 83% người dân tham gia khảo sát quan tâm đến hoạt động phân loại CTR. Điều này cũng phản ánh được công tác phân loại chất thải rắn đang ngày càng được mọi người quan tâm và thực hiện.



Hình 2: Trụ cột hệ thống nền kinh tế tuần hoàn<sup>7</sup>

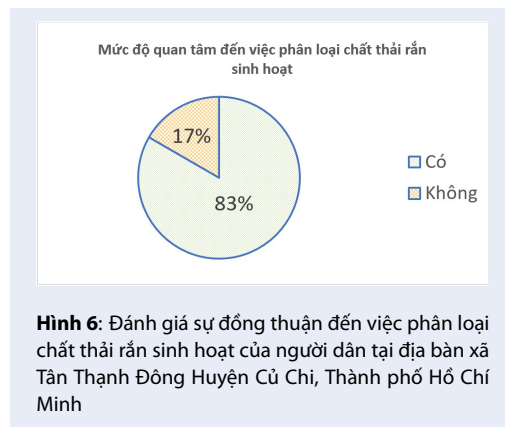
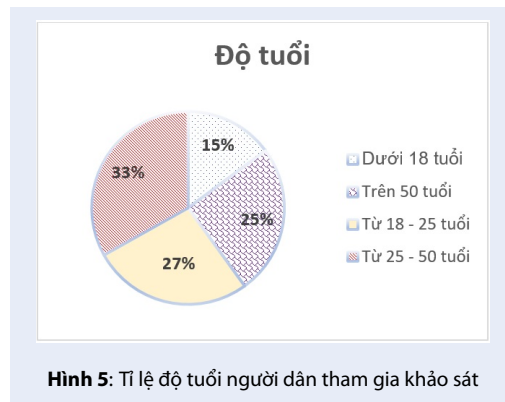
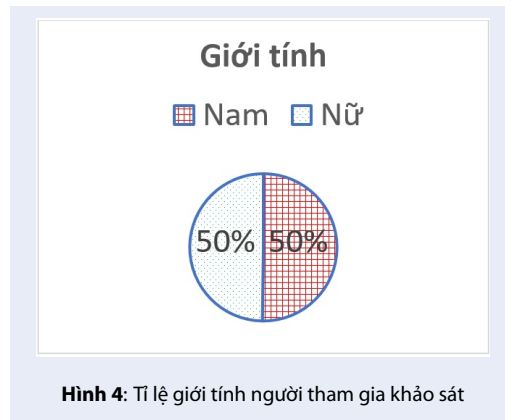


Hình 3: Hình ảnh vị trí các trại chăn nuôi trùn quế

### 3.3. Mối tương quan giữa độ tuổi và giới tính với mức độ đồng ý và không đồng ý phân loại chất thải rắn sinh hoạt

Kết quả khảo sát cho thấy rõ công tác tuyên truyền, vận động và giáo dục của người dân về phân loại và tái chế CTRSH sinh hoạt đã được địa phương triển khai tốt, chiếm tỷ lệ 97%, hiệu quả cho các độ tuổi và giới tính khác nhau trên địa bàn (theo Hình 7). Đặc biệt, sự đồng thuận ủng hộ việc phân loại CTRSH cao ở độ tuổi từ 25-50 (thanh niên, chiếm tỷ lệ đồng thuận là 86%) và trên 50 tuổi (người già, chiếm tỷ lệ đồng

thuận là 83%) và độ tuổi dưới 18 tuổi (học sinh) có tỷ lệ đồng thuận từ 85%. Kết quả này phản ánh việc đẩy mạnh công tác giáo dục về việc phân loại rác ngày càng sâu rộng đến các cấp học sinh. Cùng với đó việc thúc đẩy công tác tuyên truyền, giáo dục sẽ góp phần nâng cao hiệu quả của hoạt động quản lý CTRSH cũng như góp phần giúp các chương trình liên quan đến việc tái chế chất thải rắn được thực hiện trong hiện tại và tương lai. Ngoài ra, các trang trại nuôi trùn quế và vườn rau sạch đều nằm trong độ tuổi trên 50 tuổi nên việc kết nối các bên có liên quan cùng tham gia



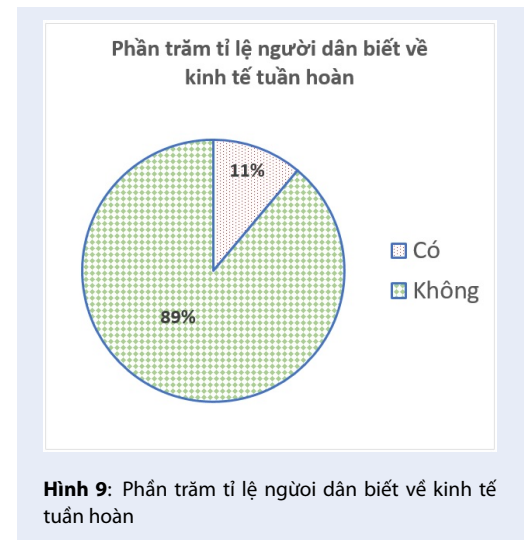
vào mô hình KTTH có tính khả thi cao. các bên có liên quan cùng tham gia vào mô hình KTTH có tính khả thi cao.

Trong khi đó, mức độ không đồng ý phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo giới tính và độ tuổi cho thấy tỉ lệ không đồng ý phân loại chất thải rắn sinh hoạt chiếm tỉ lệ rất thấp (dưới 3%, theo Hình 8. Cho thấy được công tác tuyên truyền đã có tác dụng. Tuy nhiên, cần tiếp tục đẩy mạnh cũng như trang bị thêm các

thiết bị chuyên dụng để người dân thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt.

### 3.4. Hiểu biết của người dân về mô hình Kinh tế tuần hoàn (KTTH)

Để đánh giá tính khả thi việc áp dụng mô hình KTTH vào phân loại và tái chế CTRSH hữu cơ thì nhận thức của người dân trong việc hiểu biết về khái niệm và lý do thực hiện là điều quyết định cho sự thành công khi triển khai thực tế. Chính vì vậy mà nghiên cứu này đã thực hiện khảo sát người dân về việc biết đến khái niệm Kinh tế tuần hoàn. Từ kết quả Hình 9 cho thấy chỉ có 11% người dân biết về khái niệm Kinh tế tuần hoàn dù đã phổ biến ở các nước phát triển, và thực tế đã mô hình triển khai ở Việt Nam từ rất lâu (mô hình V-A-C, qui mô hộ gia đình).

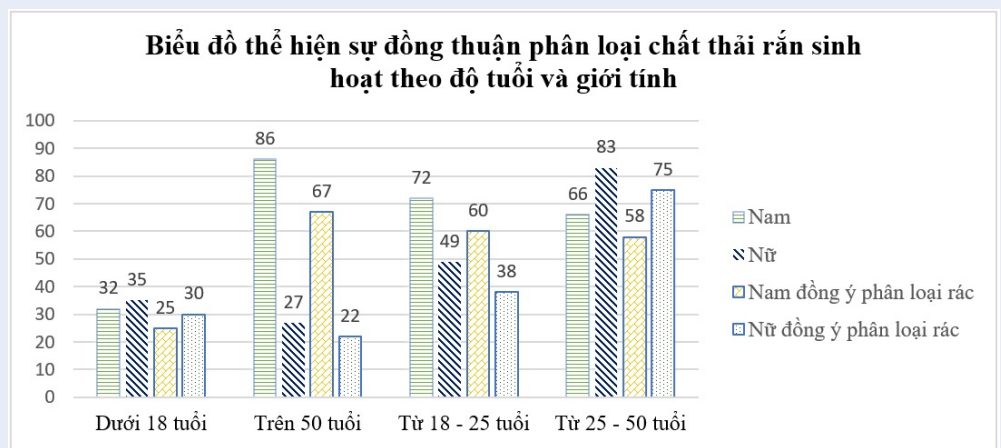


### 3.5. Phân tích tính khả thi áp dụng Kinh tế tuần hoàn cho việc quản lý CTRSH hữu cơ tại huyện Củ Chi

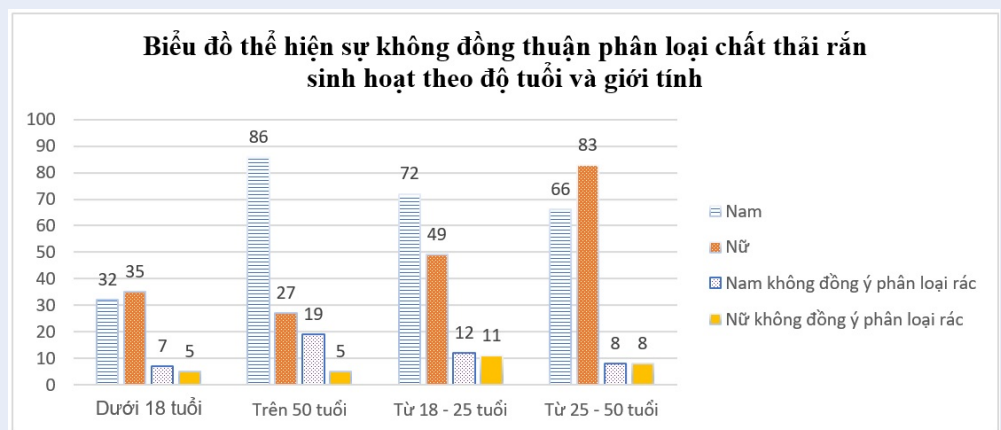
Qua kết quả nghiên cứu theo báo cáo đã xây dựng lên 3 trụ cột của nền KTTH (Hình 2) đó là Kinh tế, Môi trường và Xã hội. Và qua kết quả nghiên cứu khảo sát nghiên cứu thực tế. Đề tài đã đề xuất các trụ cột nền KTTH tại khu vực nghiên cứu (Hình 10), trong đó mô hình sẽ thực hiện các trụ cột của nền KTTH cụ thể như sau:

#### 3.5.1 Trụ cột về Kinh tế

Người dân sinh hoạt sẽ phân loại CTRSH hữu cơ và các chất thải rắn sinh hoạt hữu cơ đó sẽ được vận chuyển cho các trại chăn nuôi trùn quế để sử dụng. Sau đó phân trùn quế sẽ được vận chuyển đến các



Hình 7: Biểu đồ thể hiện sự đồng thuận phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo độ tuổi và giới tính



Hình 8: Biểu đồ thể hiện sự không đồng thuận phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo độ tuổi và giới tính

vườn rau sạch để sử dụng làm phân bón, và sau đó rau sạch sẽ tiếp tục đến tay người dân hình thành nên một vòng tròn kinh tế.

### 3.5.2 Trụ cột về Môi Trường

Việc áp dụng mô hình KTTH cho việc quản lý CTRSH hữu cơ sẽ giúp làm giảm đi lượng rác thải phải xử lý và chôn lấp. Giúp giảm được khí CO<sub>2</sub> trong quá trình chôn lấp và cũng sẽ tiết kiệm được quỹ đất để phục vụ cho việc chôn lấp rác thải.

### 3.5.3 Trụ cột về Xã hội

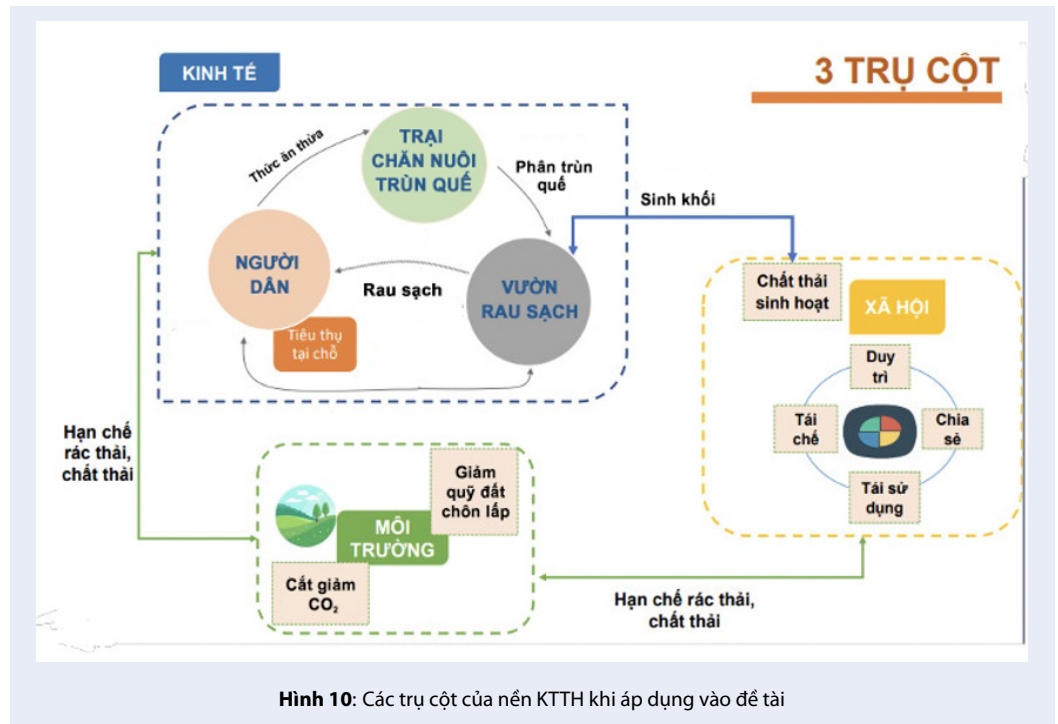
Nếu có thể áp dụng được KTTH cho việc quản lý CTRSH hữu cơ sẽ giúp giảm đi một lượng lớn rác thải thải bỏ ra môi trường. Bên cạnh đó để có thể áp dụng được mô hình KTTH cho việc quản lý chất thải hữu cơ thì cần người dân phải phân loại tốt chất

thải. Từ đó cũng sẽ giúp người dân hình thành thói quen phân loại CTRSH để có thể áp dụng tái chế, tái sử dụng nhiều loại rác thải khác trong tương lai (theo hình 10).

## 4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã tiến hành điều tra phỏng vấn tại 450 hộ gia đình trên địa bàn xã Tân Thạnh Đông, Huyện Củ Chi để phân tích và đánh giá mức độ quan tâm đến hoạt động phân loại, thu gom và tái chế chất thải hữu cơ cũng như hoạt động quản lý chất thải rắn trên địa bàn. Kết quả nghiên cứu cho thấy mô hình kinh tế tuần hoàn có thể áp dụng khi có sự tham gia hợp tác của các bên có liên quan từ nhà quản lý – người dân – trại chăn nuôi trùn quế – vườn rau sạch – người tiêu dùng.

Việc áp dụng mô hình Kinh tế tuần hoàn cho việc quản lý chất thải rắn sinh hoạt hữu cơ sẽ đem lại lợi ích



Hình 10: Các trụ cột của nền KTTH khi áp dụng vào đề tài

to lớn cho môi trường cũng như kinh tế. Tuy nhiên, cần có những nghiên cứu tiếp tục về những yếu tố ảnh hưởng đến 03 trụ cột của mô hình KTTH đối với quản lý chất thải rắn hữu cơ trên địa bàn.

## 5. DANH MỤC VIẾT TẮT

CTR Chất thải rắn  
 CTRSH Chất thải rắn sinh hoạt  
 CT-TTg Chi thị - Thủ tướng chính phủ  
 KTTH Kinh tế tuần hoàn  
 SWOT Strengths (Điểm mạnh), Weaknesses (Điểm yếu), Opportunities (Cơ hội) và Threats (Thách thức)  
 QĐ-TTg Quyết định - Thủ tướng chính phủ  
 TNHH MTV Trách nhiệm Hữu hạn Một thành viên  
 Tp.HCM Thành phố Hồ Chí Minh  
 VAT Vườn – Ao – Chuồng

## 6. XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Các tác giả cam kết không có bất kỳ xung đột lợi ích nào liên quan đến kết quả nghiên cứu.

## 7. ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ

Tác giả Võ Tấn Thịnh phụ trách thiết kế các mẫu khảo sát, điều tra, phỏng vấn khảo sát và phân tích các kết quả, viết báo cáo tổng hợp.

Tác giả Võ Thanh Hằng chịu trách nhiệm lên ý tưởng, yêu cầu của phản biện và ban biên tập tạp chí, viết bài báo và bàn luận kết quả.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2019. Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, Bộ Tài Nguyên và Môi Trường. Hà nội, 85. trang;
2. Richerland. Xã Tân Thành Đông - Củ Chi [online], viewed; 2021 [cited 7/1/2022]; Available from: <https://richerland.vn/xa-tan-thanh-dong-cu-chi>.
3. Quỳnh N. TP. HCM: phần đầu 80% hộ gia đình phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn vào năm. Vol. 2025 ( online ), viewed 04/10/2021; Available from: <https://monre.gov.vn/Pages/tp.hcm-phan-dau-80-ho-gia-dinh-phan-loai-chat-thai-ran-sinh-hoat-tai-nguon-vao-nam-2025.aspx>.
4. Hà T. Củ Chi: chuyển đổi phương tiện thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt được vay lãi suất ưu đãi, viewed 04/10/2021; Available from: <https://hcmcpv.org.vn/tin-tuc/cu-chi-chuyen-doi-phuong-tien-thu-gom-van-chuyen-chat-thai-ran-sinh-hoat-duoc-vay-lai-suat-uu-dai-1491854402>.
5. ICED. Khái niệm về kinh tế tuần hoàn, viewed 20/09/2021 (online); Available from: <https://iced.org.vn/khai-niem-kinh-te-tuan-hoan/>.
6. Nguyễn HN. Thực hiện kinh tế tuần hoàn: Kinh nghiệm quốc tế và gợi ý chính sách cho Việt Nam. VNU Journal of Science. Econ Bus. 2019:68-81;
7. Nguyễn TDM. Kinh tế tuần hoàn Hệ sinh thái kinh tế tuần hoàn bền vững phù hợp cho Thành phố Hồ Chí Minh. Thành Phố Hồ Chí Minh. 2020;

# Proposing the circular economy model in household-scale for organic solid waste management in Tan Thanh Dong commune, Cu Chi district, Ho Chi Minh City

Vo Tan Thinh<sup>1,2</sup>, Vo Thanh Hang<sup>1,2,\*</sup>



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

## ABSTRACT

The treatment and management of municipal waste is becoming a challenging issue in the field of environmental protection and people's health. The "Proposing the circular economy model in household-scale for organic solid waste management in Tan Thanh Dong commune, Cu Chi district, Ho Chi Minh City" aims to analyze and evaluate the current of organic waste classification at household, thereby proposing the application of the circular economy model in municipal waste management in this area.

The study was using the method of sociological investigation, collecting opinions of the people about the organic waste classification at household, as well as surveying and interviewing opinions of relevant stakeholders in the circular economy model (including worm farm owners, organic vegetable garden owners in the study area). According these results, it helps to give opinions and shows the opportunity to implement the circular economy model for organic waste management in Tan Thanh Dong commune, Cu District. This is an important premise for the consideration and assessment the potential of the circular economy model in organic waste management in Cu Chi District in particular and in Ho Chi Minh City in general.

**Key words:** the circular economy model, organic waste, waste management, classification and waste collection, recycling waste

<sup>1</sup>Faculty of Environment and Natural Resources, Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT) - Vietnam National University Ho Chi Minh City, 268 Ly Throng Kiet Street, District 10, Ho Chi Minh City, Vietnam

<sup>2</sup>Vietnam National University Ho Chi Minh City, Linh Trung Ward, Thu Duc District, Ho Chi Minh City, Vietnam

## Correspondence

**Vo Thanh Hang**, Faculty of Environment and Natural Resources, Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT) - Vietnam National University Ho Chi Minh City, 268 Ly Throng Kiet Street, District 10, Ho Chi Minh City, Vietnam

Vietnam National University Ho Chi Minh City, Linh Trung Ward, Thu Duc District, Ho Chi Minh City, Vietnam

Email:  
hang\_vo Thanh2003@hcmut.edu.vn

## History

- Received: 18-4-2022
- Accepted: 07-7-2022
- Published: 15-8-2022

DOI : 10.32508/stdjet.v5iS11.987



**Cite this article :** Thinh V T, Hang V T. **Proposing the circular economy model in household-scale for organic solid waste management in Tan Thanh Dong commune, Cu Chi district, Ho Chi Minh City.** *Sci. Tech. Dev. J. – Engineering and Technology*; 2022, 5(S11):29-35.