

PHÂN TÍCH YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN PHÁT SINH CHẤT THẢI RẮN SINH HOẠT HUYỆN TIỀN HẢI, TỈNH THÁI BÌNH

Hoàng Thị Huân¹, Phạm Thị Ngọc Anh¹,
Trần Việt Hùng², Nguyễn Văn Nam³, Võ Hữu Công^{1*}

¹Học viện Nông nghiệp Việt Nam, ²Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Bình,

³Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Tiền Hải

TÓM TẮT

Nghiên cứu này nhằm đánh giá một số yếu tố ảnh hưởng đến lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt nông thôn huyện Tiền Hải, Thái Bình. Kết quả nghiên cứu tại 3 xã và 1 thị trấn cho thấy hệ số phát sinh chất thải rắn biến động từ 0,5 đến 0,8 kg/người/ngày. Các yếu tố ảnh hưởng đến phát sinh chất thải rắn gồm có thu nhập, học vấn, độ tuổi, nghề nghiệp và nhân khẩu. Trong đó, yếu tố nhân khẩu có ảnh hưởng lớn nhất đến phát sinh chất thải rắn. Khi tăng 1 nhân khẩu thì khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tăng 1,44 kg/hộ/ngày. Yếu tố thu nhập ảnh hưởng thuận chiều đến lượng rác sinh hoạt phát sinh, nếu thu nhập tăng 1 đơn vị thì lượng chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH) tăng 0,51 kg/hộ/ngày. Yếu tố học vấn có ảnh hưởng nghịch chiều đến lượng CTRSH phát sinh. Khi học vấn càng cao, phát sinh càng ít. Hai yếu tố độ tuổi và nghề nghiệp không ảnh hưởng đến khối lượng CTRSH phát sinh.

Từ khóa: Chất thải rắn sinh hoạt; phát sinh; yếu tố ảnh hưởng; nhân khẩu; Tiền Hải

Ngày nhận bài: 17/8/2020; Ngày hoàn thiện: 15/9/2020; Ngày đăng: 21/10/2020

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING HOUSHOLD SOLID WASTE GENERATION IN TIEN HAI DISTRICT, THAI BINH PROVINCE

Hoang Thi Huan¹, Pham Thi Ngoc Anh¹,
Tran Viet Hung², Nguyen Van Nam³, Vo Huu Cong^{1*}

¹Vietnam National University of Agriculture,

²Thai Binh Department of Natural Resources and Environment,

³Tien Hai Department of Natural Resources and Environment

ABSTRACT

This study aims to analyse the factors affecting household solid waste generation in Tien Hai district, Thai Binh. The results of the study in 3 communes and 1 town showed a coefficient of solid waste generation from 0.5 to 0.8 kg/person/day. Factors affecting solid waste generation include income, education, age, occupation and household members. Household members factor shows highest impact on the generation of solid waste. When increasing 1 person, the household solid waste increases 1.44 kg/day. The income factor positively affects the amount of household waste generated, if the income increases by 1 unit, the amount of HSW increases by 0.51 kg/household/day. Educational factors have a negative effect on the amount of HSW generated. The higher educational household show less generation of solid waste. Age and occupation factors show no significant affect on household waste generation.

Keywords: Household solid waste; generation factor; impact factor; household member, Tien Hai

Received: 17/8/2020; Revised: 15/9/2020; Published: 21/10/2020

* Corresponding author. Email: vhcong@vnua.edu.vn

1. Giới thiệu

Tiền Hải là huyện có mật độ dân số cao của tỉnh và rất cao so với toàn quốc với 215.535 người [1]. Tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt toàn huyện phát sinh khoảng 110 tấn mỗi ngày [2], hệ số phát sinh chất thải rắn từ 0,5 đến 0,8 kg/người/ngày [3]. Huyện Tiền Hải chắc chắn sẽ phải đối mặt với nhiều vấn đề về ô nhiễm và sức khỏe nếu hệ thống quản lý của địa phương không thể đối phó với lượng chất thải rắn được tạo ra. Để quản lý hiệu quả chất thải rắn sinh hoạt (CTRS) đã và đang gây áp lực quá lớn đến môi trường đã có nhiều giải pháp được đưa ra, trong đó việc quản lý tại nguồn bằng cách xác định các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình phát sinh đang rất được quan tâm. Tuy nhiên các yếu tố xác định một cách chính xác, khách quan và khoa học chưa được nghiên cứu kỹ. Do vậy cần có những dữ liệu chính xác về lượng và loại CTRSH được tạo ra cũng như các yếu tố ảnh hưởng đến lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trên địa bàn, làm cơ sở cho việc áp dụng công nghệ xử lý và nâng cao công tác quản lý.

Đã có những nhận định cho rằng có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến lượng phát sinh CTRSH, theo [4] ở quy mô hộ gia đình, thu nhập và số thành viên ảnh hưởng đến lượng phát sinh CTRSH: “Khi thu nhập tăng 1 triệu đồng thì khối lượng CTRSH giảm đi 0,0714 kg; đồng thời khi gia đình tăng thêm 1 thành viên, lượng CTRSH phát sinh tăng thêm 0,076 kg”. Đối với nghiên cứu của tác giả Batool [5] lại cho rằng, khi thu nhập tăng thì khối lượng CTRSH phát sinh cũng tăng. Các nhà nghiên cứu trong lĩnh vực này cũng cho rằng, một số đặc điểm kinh tế xã hội của hộ gia đình như thu nhập, trình độ học vấn, tuổi tác có ảnh hưởng đáng kể đến tỷ lệ phát sinh chất thải nói chung và thành phần của chúng [6]-[10]. Nhiều nhà nghiên cứu đã cố gắng phân tích và tìm hiểu sự ảnh hưởng của các yếu tố đến lượng CTRSH phát sinh. Tuy nhiên không thể thực hiện tại huyện Tiền Hải mà không thu thập dữ liệu và phân tích cụ thể. Vì vậy, mục

tiêu của bài viết đưa ra là xác định lượng CTRSH được tạo ra ở cấp hộ gia đình tại huyện Tiền Hải, và sau đó sử dụng mô hình tương quan hồi quy để phân tích mối quan hệ giữa lượng CTRSH phát sinh với các yếu tố kinh tế - xã hội có liên quan. Kết quả từ nghiên cứu này sẽ cung cấp được các thông tin giúp nhà quản lý môi trường có các quyết định hướng tới hệ thống quản lý chất thải rắn hiệu quả và bền vững cho huyện Tiền Hải, tỉnh Thái Bình.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Điều tra số liệu sơ cấp

Sử dụng bảng hỏi nhằm thu thập thông tin về điều kiện kinh tế xã hội hộ gia đình trên địa bàn huyện Tiền Hải. Tổng cộng có 120 hộ được chọn ngẫu nhiên để nghiên cứu, trong đó có 39,2% hộ sản xuất nông nghiệp, 35% hộ kinh doanh thương mại dịch vụ, 15,8% hộ công nhân viên chức, 5% hộ ngư nghiệp và 5% hộ khác. Theo Trần Việt Hùng và cộng sự [3], điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của các xã được chọn khá tương đồng và có tính đại diện cho các xã về phát sinh chất thải rắn sinh hoạt nông thôn tại huyện Tiền Hải. Vì vậy, nghiên cứu này lựa chọn số lượng mẫu ngẫu nhiên tối thiểu để đảm bảo được yêu cầu về mặt thống kê tại các xã Tây Giang, Tây Sơn, Tây An và thị trấn Tiền Hải là 30 mẫu (Bảng 1).

Bảng 1. Thông tin về lượng mẫu nghiên cứu

Xã	Số người	Số mẫu lấy
Tây Giang	6515	30
Tây An	3236	30
Tây Sơn	4510	30
Thị trấn Tiền Hải	7023	30

Bảng hỏi thu nhập các thông tin về các yếu tố kinh tế xã hội như: Thu nhập bình quân đầu người hàng tháng, trình độ học vấn, độ tuổi, nghề nghiệp và số nhân khẩu trong gia đình. Các yếu tố được phân chia thành các nhóm khác nhau nhằm phân tích sự ảnh hưởng của chúng đến khối lượng CTRSH phát sinh.

Yếu tố thu nhập: Các hộ gia đình trong khu vực nghiên cứu được phân tầng thành 3 nhóm

kinh tế khác nhau dựa trên cơ sở Quyết định 59/2015/QĐ-TTG [11] ban hành về chuẩn giàu nghèo khu vực nông thôn:

- Nhóm hộ nghèo: thu nhập bình quân đầu người/tháng < 700.000 đồng (<0,7).
- Nhóm hộ trung bình: thu nhập bình quân đầu người/tháng trên 1.000.000 - 1.500.000 đồng (1,0-1,5).
- Nhóm hộ giàu: thu nhập bình quân đầu người/tháng > 1.500.000 đồng (>1,5).

Yếu tố học vấn: Cách xác định yếu tố học vấn của hộ gia đình dựa trên cơ sở nghiên cứu của Phạm Thị Thùy Trang và cộng sự [4]. Trong nghiên cứu này, phân nhóm trình độ học vấn của hộ gia đình dựa trên trình độ học vấn của người quyết định mua các sản phẩm sinh hoạt hàng ngày của hộ để xác định ảnh hưởng tới lượng và thành phần phát sinh rác thải sinh hoạt:

- Nhóm 1: dưới 10 năm học
- Nhóm 2: 10 – 12 năm học
- Nhóm 3: trên 12 năm học

Yếu tố độ tuổi: Phân chia độ tuổi theo tuổi lao động của công dân Việt Nam được qui định trong Luật Lao động số 10/2012/QH13 có hiệu lực từ ngày 01/05/2013 [12].

- Nhóm 1: Từ 0 tuổi đến đủ 15 tuổi
- Nhóm 2: Nam: Từ 15 đến đủ 60 tuổi
Nữ: Từ 15 đến đủ 55 tuổi
- Nhóm 3: Nam: Trên 60 tuổi
Nữ: Trên 55 tuổi

Yếu tố nghề nghiệp: Chia 5 nhóm nghề nghiệp cơ bản để phân tích ảnh hưởng của yếu tố nghề nghiệp đến phát sinh CTRSH về số lượng và thành phần:

- Nhóm 1: Nông nghiệp
- Nhóm 2: Ngư nghiệp
- Nhóm 3: Thương mại dịch vụ
- Nhóm 4: Công nhân viên chức
- Nhóm 5: Khác

Yếu tố số nhân khẩu:

- Nhóm 1: Ít hơn 4 thành viên
- Nhóm 2 : Từ 4 – 6 thành viên
- Nhóm 3: Nhiều hơn 6 thành viên

2.2. Phương pháp xác định khối lượng và thành phần

Xác định khối lượng và thành phần rác bằng phương pháp cân trực tiếp. Tiến hành chọn ngẫu nhiên 15 – 20 hộ gia đình của mỗi xã. Thực hiện cân và xác định thành phần rác sinh hoạt vào 17h hàng ngày, liên tục trong 3 ngày.

2.3. Phương pháp phân tích hồi quy đa biến

Nghiên cứu sử dụng mô hình hồi quy đa biến để phân tích các yếu tố ảnh hưởng đến khối lượng CTRSH phát sinh theo hộ. Mô hình phân tích được biểu thị ở công thức (1):

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_iX_i + \varepsilon \quad (1)$$

Trong đó

Y: Khối lượng CTRSH phát sinh trên hộ gia đình

B_0 : Hằng số

B_i : Hệ số hồi quy của các yếu tố ảnh hưởng

X_i : Là các yếu tố ảnh hưởng: Thu nhập, học vấn, tuổi, nghề nghiệp, nhân khẩu

ε : Sai số ngẫu nhiên

Nghiên cứu sử dụng phần mềm excel 2016 và SPSS 25 để tổng hợp xử lý.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Đặc điểm kinh tế xã hội của các hộ gia đình

Đặc điểm kinh tế xã hội liên quan đến phát sinh chất thải được thể hiện qua các tiêu chí giáo dục, thu nhập, số nhân khẩu và nghề nghiệp. Bảng 2 cho thấy, các hộ có trung bình 6,1 năm ở trường; thu nhập trung bình hàng tháng của từng thành viên trong các hộ gia đình là 2,9 triệu đồng và thuộc nhóm hộ có thu nhập cao. Các hộ gia đình có ít hơn 4 nhân khẩu chiếm cao nhất với 53,3%; tiếp theo là gia đình có từ 4 – 6 nhân khẩu chiếm 44,2%, cuối cùng là gia đình có 6 nhân khẩu trở lên chiếm 2,5%. Kết quả điều tra cho thấy các hộ gia đình được chọn có số lượng hộ nông nghiệp, thương mại dịch vụ chiếm đa số với 39,17% và 35%. Hộ công nhân viên chức

chiếm 15,83%, hộ ngư nghiệp và các hộ khác đều chiếm 5%. Số người có thu nhập trên 1,5 triệu/người/tháng chiếm tỷ lệ cao nhất với 68,3% cho thấy hầu hết đời sống của các hộ gia đình không quá khó khăn. Các hộ có thu nhập bình quân dưới 0,7 triệu/người/tháng và từ 0,7–1,5 triệu/người/tháng chiếm tỷ lệ lần lượt là 15% và 16,7%. Kết quả khảo sát về trình độ học vấn của các hộ gia đình được chọn tại 4 xã thị trấn cho thấy, số người có trình độ học vấn dưới 10 năm chiếm tỷ lệ cao nhất với 67,5%; số người có trình độ học vấn từ 10 – 12 năm chiếm 25%; chiếm tỷ lệ thấp nhất là những người có trình độ học vấn trên 12 năm chỉ có 7,5%. Điều này cho thấy, tỷ lệ người được học các cấp học từ trung cấp, cao đẳng, đại học trở lên chiếm tỷ lệ thấp.

Bảng 2. Đặc điểm kinh tế xã hội các hộ gia đình

Tên biến	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Số thành viên		
<4	64	53,3
4–6	53	44,2
>6	3	2,5
TB = 3,6		
Thu nhập (Triệu đồng)		
< 0,7	18	15,0
0,7 - 1,5	20	16,7
>1,5	82	68,3
TB = 2,9		
Học vấn (năm)		
<10	81	67,5
10-12	30	25,0
>12	9	7,5
TB = 6,1		
Nghề nghiệp		
Nông nghiệp	47	39,2
Ngư nghiệp	6	5,0
Thương mại dịch vụ	42	35,0
Công nhân viên chức	19	15,8
Khác	6	5,0

Bảng 3. Tương quan tuyến tính giữa các yếu tố đến lượng CTRSH phát sinh

		Thu nhập	Học vấn	Tuổi	Nghề nghiệp	Nhân khẩu
Hệ số R tương quan		0,300**	-0,329**	-0,424**	-0,057	0,752**
	Sig	0,006	0,003	0,000	0,615	0,000
	N	81	81	81	81	81

Chú thích:

*. Độ tin cậy 95% Sig: Sai số

**. Độ tin cậy 99% N: số mẫu

3.2. Tương quan giữa các yếu tố ảnh hưởng đến phát sinh CTRSH

Mối tương quan giữa các yếu tố thu nhập, học vấn, độ tuổi, nghề nghiệp và số nhân khẩu đến khối lượng CTRSH phát sinh theo hộ gia đình được trình bày ở bảng 3. Giá trị sig được sử dụng để xác định mối tương quan tuyến tính giữa các yếu tố ảnh hưởng đến lượng rác sinh hoạt phát sinh với độ tin cậy 95%. Nếu sig có giá trị nhỏ hơn 0,05 thì chúng có mối quan hệ tương quan tuyến tính với nhau và ngược lại nếu sig lớn hơn 0,05 thì kết luận có tương quan. Bảng 3 cho thấy giá trị sig của các yếu tố thu nhập (0,006), học vấn (0,003), tuổi (0) và giới tính (0) đều có sig nhỏ hơn 0,05. Điều đó cho thấy các yếu tố kể trên có mối quan hệ tương quan tuyến tính với lượng CTRSH phát sinh; yếu tố nghề nghiệp không có mối quan hệ tương quan tuyến tính với khối lượng CTRSH phát sinh do giá trị sig bằng 0,615 và lớn hơn 0,05. Giá trị R tương quan dao động trong khoảng từ -1 đến 1, khi R tương quan tiến về 1 có nghĩa là các yếu tố thu nhập, trình độ học vấn, tuổi tác, nghề nghiệp và số nhân khẩu có mối quan hệ tương quan tuyến tính dương với lượng CTRSH phát sinh, tiến về -1 là tương quan tuyến tính âm với lượng CTRSH phát sinh. Kết quả phân tích cho thấy, R tương quan của yếu tố thu nhập và số thành viên lần lượt là 0,3 và 0,752, vậy thu nhập và số thành viên có mối quan hệ tương quan tuyến tính dương với khối lượng CTRSH phát sinh ở mức độ tin cậy 99%; các yếu tố học vấn, tuổi tác có tương quan tuyến tính âm với mức độ tin cậy 99%. Riêng yếu tố nghề nghiệp có mối tương quan tuyến tính âm với mức độ tin cậy thấp hơn 95%.

Bảng 4. Kết quả phân tích hồi quy đa biến

Yếu tố ảnh hưởng	Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa (B)	Hệ số hồi quy đã chuẩn hóa (Beta)	Sig.t
B ₀	1,447		0,175
Thu nhập	0,510	0,223	0,003
Học vấn	-1,438	-0,268	0,000
Tuổi	-0,422	-0,106	0,151
Nghề nghiệp	0,043	0,031	0,642
Nhân khẩu	0,699	0,648	0,000

Sig.F = 0,000

R² = 0,651R² hiệu chỉnh = 0,632

Durbin Watson (DW) = 1,605

3.3. Kết quả phân tích hồi quy giữa các yếu tố ảnh hưởng đến phát sinh CTRSH

Kết quả phân tích hồi quy đa biến tại bảng 4 cho thấy: hệ số sig.F = 0,000 nhỏ hơn mức ý nghĩa $\alpha = 1\%$. Vậy kết luận mô hình hồi quy phù hợp với nghiên cứu này. Giá trị R² hiệu chỉnh = 0,632 cho biết các yếu tố ảnh hưởng trong mô hình hồi quy có ảnh hưởng 63,2% đến sự biến đổi của khối lượng CTRSH phát sinh theo hộ. Bên cạnh đó, hệ số Durbin Watson (DW) có giá trị = 1,605 nằm trong khoảng từ 1 đến 3 chứng tỏ mô hình không có hiện tượng tự tương quan. Giá trị sig của kiểm định t từng yếu tố cho ta biết yếu tố có ý nghĩa đối với lượng CTRSH phát sinh. Nếu sig nhỏ hơn hoặc bằng 0,05 có nghĩa là yếu tố đó có tác động đến lượng CTRSH phát sinh, ngược lại sig lớn hơn 0,05 yếu tố đó không tác động đến lượng CTRSH phát sinh và thực hiện bỏ qua giả thuyết của yếu tố đó. Bảng 4 cho thấy, yếu tố thu nhập, học vấn và số nhân khẩu có giá trị sig lần lượt là 0,003, 0 và 0 đều nhỏ hơn 0,05 nên các yếu tố nêu trên có sự tác động đến CTRSH phát sinh. Các yếu tố độ tuổi và nghề nghiệp có giá trị sig của kiểm định t lớn hơn 0,05 nên không có sự tác động đến lượng rác sinh hoạt phát sinh.

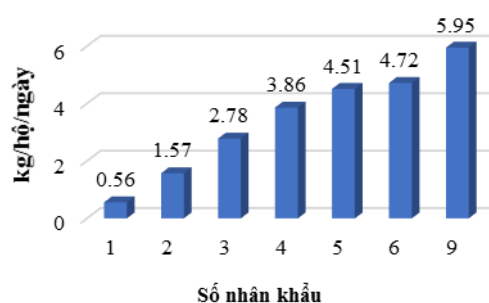
Hệ số B của các yếu tố thu nhập và nhân khẩu mang dấu dương nên có mối quan hệ tuyến tính cùng chiều với khối lượng CTRSH phát sinh theo hộ. Điều này cho thấy, nếu thu nhập hộ gia đình càng cao thì khối lượng CTRSH phát sinh càng lớn, kết quả này ủng hộ nghiên cứu của tác giả Sankoh, et al. [13], và hộ gia đình có nhiều thành viên tạo ra số CTRSH lớn hơn mỗi ngày. Hệ số B của yếu tố học vấn

mang dấu âm nên các hộ gia đình có trình độ học vấn càng cao càng ít phát sinh CTRSH. Hệ số hồi quy đã chuẩn hóa Beta cho biết mức độ tác động của các yếu tố ảnh hưởng lên lượng CTRSH phát sinh. Yếu tố số nhân khẩu là yếu tố có mức độ ảnh hưởng cao nhất với hệ số Beta = 0,648, tiếp đến là yếu tố thu nhập (0,223), yếu tố học vấn có mức độ tác động thấp nhất với hệ số Beta có giá trị là -0,268.

Phương trình hồi quy thể hiện mức độ ảnh hưởng của các yếu tố lên khối lượng CTRSH phát sinh theo hộ trên địa bàn huyện Tiên Hải được xác định từ hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa ở công thức (2):

$$Y = 1,447 + 0,699X_1 + 0,510X_2 - 1,438X_3 - 0,422X_4 + \varepsilon \quad (2)$$

Với X₁: Yếu tố nhân khẩu; X₂: Yếu tố thu nhập; X₃: Yếu tố trình độ học vấn, X₄: Yếu tố độ tuổi. Yếu tố nghề nghiệp không có mối tương quan tuyến tính đến lượng rác thải sinh hoạt phát sinh nên bị loại khỏi phương trình hồi quy.

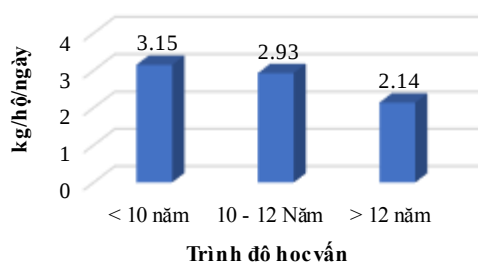


Hình 1. Ảnh hưởng của số nhân khẩu đến phát sinh CTRSH

(Nguồn: Kết quả chạy mô hình, 2020)

Kết quả phân tích hồi quy và trên cơ sở điều tra nhóm hộ cho thấy, yếu tố số nhân khẩu có

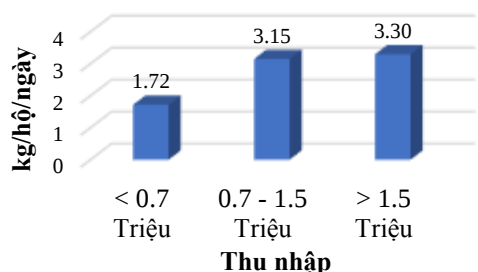
sự tác động thuận chiều và mạnh nhất đối với lượng CTRSH phát sinh theo hộ. Nếu tăng 1 người thì lượng CTRSH tăng 0,699 kg/hộ/ngày. Hình 1 cho thấy, khối lượng rác sinh hoạt tăng dần theo chiều tăng của số nhân khẩu trong hộ gia đình. Cao nhất là nhóm hộ có 9 nhân khẩu với 5,95 kg/hộ/ngày. Nhóm hộ 5 và 6 nhân khẩu có sự chênh lệch không đáng kể lần lượt là 4,51 và 4,72 kg/hộ/ngày. Phát sinh thấp nhất là nhóm hộ 1 nhân khẩu với 0,56 kg/hộ/ngày.



Hình 2. Ảnh hưởng của trình độ học vấn đến lượng CTRSH phát sinh

(Nguồn: Kết quả chạy mô hình, 2020)

Theo kết quả phân tích hồi quy và trên cơ sở điều tra nhóm hộ cho thấy, yếu tố học vấn có mối quan hệ tương quan tuyến tính và có tác động nghịch chiều đối với lượng CTRSH phát sinh theo hộ. Hình 2 cho thấy rằng, trình độ học vấn càng cao thì phát sinh CTRSH càng ít. Nhóm có trình độ học vấn nhỏ hơn 10 năm phát sinh cao nhất đó là 3,15 kg/hộ/ngày. Nhóm có trình độ học vấn từ 10-12 năm lượng phát sinh thấp hơn là 2,93 kg/hộ/ngày. Thấp nhất là nhóm có học vấn trên 12 năm với lượng phát sinh 2,14 kg/hộ/ngày. Vậy trình độ học vấn càng cao thì nhận thức về môi trường tốt hơn và giảm phát thải CTRSH.



Hình 3. Ảnh hưởng của thu nhập đến lượng CTRSH phát sinh

(Nguồn: Kết quả chạy mô hình, 2020)

Yếu tố thu nhập có ảnh hưởng thuận chiều đến phát sinh rác sinh hoạt của các nhóm hộ. Khi trình độ học vấn càng cao thì lượng rác sinh hoạt phát sinh càng ít. Hình 3 cho thấy khối lượng rác sinh hoạt phát sinh tăng dần theo từng nhóm hộ nghèo (<0,7 triệu), hộ trung bình (0,7–1,5 triệu) và hộ thu nhập cao (>1,5 triệu). Phát sinh cao nhất ở nhóm hộ thu nhập cao với 3,3 kg/hộ/ngày. Chênh lệch so với nhóm hộ nghèo là 1,58 kg/hộ/ngày. Nhóm hộ có thu nhập trung bình có lượng CTRSH phát sinh là 3,15 kg/hộ/ngày và không quá chênh lệch so với nhóm hộ thu nhập cao.

4. Kết luận

Nghiên cứu đã sử dụng mô hình hồi quy đa biến để xác định các yếu tố ảnh hưởng gồm thu nhập bình quân đầu người, trình độ học vấn, độ tuổi, nghề nghiệp và số nhân khẩu đến khối lượng CTRSH phát sinh theo hộ gia đình tại 4 xã, thị trấn gồm Tây Giang, Tây Sơn, Tây An và Tiên Hải. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng, khối lượng CTRSH phát sinh theo hộ gia đình chịu ảnh hưởng bởi 3 yếu tố theo thứ tự ảnh hưởng gồm: số nhân khẩu, trình độ học vấn và thu nhập. Kết quả chạy mô hình hồi quy đa biến đã xác định được phương trình hồi quy tuyến tính là: $Y = 1,447 + 0,699X_1 + 0,510X_2 - 1,438X_3 - 0,422X_4 + \varepsilon$

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. Thai Binh Statistical Office, *Thai Binh province socio-economic situation Report 2019*, 2019.
- [2]. Thai Binh Provincial People's Committee, *Summary report, assessment of solid waste collection and treatment models of household solid waste in Thai Binh province*, 2019.
- [3]. V. H. Tran, T. H. Hoang, and H.C. Vo, "Household solid waste generation and management in Tien Hai district, Thai Binh province," *TNU Journal of Science and Technology*, vol. 225, no. 08, pp. 91-97, 2020.
- [4]. T. T. T. Phan, Q. D. Huynh, Q. T. Dinh, T. X. H. Nguyen, and T. T. Nguyen, "The effects of socio-economic factors on household solid waste generation and composition: a case study in Thu Dau Mot,

- Vietnam" *Energy Procedia*, vol. 107, pp. 253-258, 2017.
- [5]. A. Jadoon, S. A. Batool, and M. N. Chaudhry, "Assessment of factors affecting household solid waste generation and its composition in Gulberg Town, Lahore, Pakistan," *Journal of material cycles and waste management*, vol. 16, pp. 73-81, 2014.
- [6]. N. J. Bandara, J. P. A. Hettiaratchi, S. Wirasinghe, and S. Pilapiiya, "Relation of waste generation and composition to socio-economic factors: a case study," *Environmental monitoring and assessment*, vol. 135, pp. 31-39, 2007.
- [7]. O. Buenrostro, G. Bocco, and S. Cram, "Classification of sources of municipal solid wastes in developing countries," *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 32, pp. 29-41, 2001.
- [8]. G. Dennison, V. Dodd, and B. Whelan, "A socio-economic based survey of household waste characteristics in the city of Dublin, Ireland. I. Waste composition," *Resources, Conservation and Recycling*, vol. 17, pp. 227-244, 1996.
- [9]. C. Riber, C. Petersen, and T. H. Christensen, "Chemical composition of material fractions in Danish household waste," *Waste Management*, vol. 29, pp. 1251-1257, 2009.
- [10]. G. Gómez, M. Meneses, L. Ballinas, and F. Castells, "Seasonal characterization of municipal solid waste (MSW) in the city of Chihuahua, Mexico," *Waste Management*, vol. 29, pp. 2018-2024, 2009.
- [11]. Government, *Decision No. 59/2015 / QĐ-TTg on promulgating multidimensional poverty standards applicable to the period 2016 - 2020*, 2015.
- [12]. Congress, *Civil Code No. 33/2005/ QH11*, 2005.
- [13]. F. P. Sankoh, X. Yan, and A. M. H. Conteh, "A situational assessment of socioeconomic factors affecting solid waste generation and composition in Freetown, Sierra Leone," *Journal of Environmental Protection*, vol. 03, no. 07, pp. 563-568, 2012.