

MỐI QUAN HỆ GIỮA ĐIỆN NĂNG TIÊU THỤ VÀ CÁC YẾU TỐ KINH TẾ - XÃ HỘI TẠI THÀNH PHỐ BIÊN HÒA, TỈNH ĐỒNG NAI

Nguyễn Thị Quỳnh Trang¹

Trần Thị Bích Phượng¹

Lê Bảo Việt¹

Đỗ Thành Nguyễn¹

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu là phân tích mối quan hệ giữa các yếu tố kinh tế - xã hội ảnh hưởng đến hoạt động tiêu thụ điện năng của hộ gia đình. Nghiên cứu dựa trên kết quả khảo sát các yếu tố định tính và định lượng của các hộ gia đình tại thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai và dữ liệu phân tích thống kê để tính toán lượng điện tiêu thụ trung bình lớn nhất, nhỏ nhất cho mỗi cá nhân, mỗi hộ gia đình và của cả khu vực nghiên cứu. Kết quả nghiên cứu tại khu vực cho thấy cho thấy nhà chung cư hoặc nhà phố sử dụng điện ít hơn nhà đơn lẻ và tại mỗi gia đình khi số thành viên trong gia đình ở độ tuổi dưới 14 tăng thêm 1 người thì lượng điện tiêu thụ tăng thêm 38 kWh/tháng, số lượng thành viên trong nhóm tuổi từ 14 đến 55 tăng thêm 1 người thì lượng điện tăng thêm 31 kWh/tháng. Về yếu tố thu nhập, theo kết quả nghiên cứu thì khi thu nhập của gia đình tăng thêm 1 triệu đồng/tháng thì lượng điện tiêu thụ tăng thêm 6,9 kWh/tháng. Về yếu tố diện tích ngôi nhà, khi diện tích nhà tăng thêm 1 m² thì lượng điện tiêu thụ tăng thêm 0,5 kWh/tháng. Ngoài ra, bài viết cũng đã thiết lập mối tương quan của các yếu tố định lượng để xem xét yếu tố nào tác động nhiều nhất đến lượng điện tiêu thụ với một hộ gia đình thì thu nhập là yếu tố ảnh hưởng mạnh nhất và yếu tố ảnh hưởng ít nhất là thành viên dưới 14 tuổi. Đối với yếu tố định tính ảnh hưởng đến lượng điện tiêu thụ, về kiểu nhà thì nhà chung cư hoặc nhà phố sử dụng điện ít hơn nhà đơn lẻ.

Từ khóa: *Lượng điện tiêu thụ, độ tuổi, cấu trúc nhà, thu nhập*

1. Đặt vấn đề

Điện đóng một vai trò quan trọng trong việc vận hành xã hội. Tuy nhiên, dân số gia tăng, nhu cầu sử dụng điện đầu người ngày càng cao đang khiến cho các vấn đề như an ninh năng lượng, ô nhiễm môi trường, hiện tượng ấm lên toàn cầu ngày càng diễn biến theo chiều hướng tiêu cực. Tiêu thụ điện của hộ gia đình và công nghiệp là hai nguồn tiêu thụ điện chính. Việc tiêu thụ điện tại hộ gia đình diễn ra do nhu cầu của các cá nhân đối với các dịch vụ như chiếu sáng, giải trí, sinh hoạt. Việc sử dụng điện nhiều hay ít lại là kết quả của một tổ hợp phức tạp của các yếu tố kinh tế - xã hội. Các quy định về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong hộ gia đình đã có

nhưng chỉ dừng lại ở mức định hướng. Chính vì vậy nghiên cứu “Mối quan hệ giữa điện năng tiêu thụ và các yếu tố kinh tế - xã hội tại thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai” được thực hiện để đưa ra đánh giá các yếu tố có ảnh hưởng đến lượng điện sinh hoạt, xem xét quản lý điện một cách tổng hợp, từ đó phân nào giải quyết các vấn đề như an ninh năng lượng, ô nhiễm môi trường.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Phạm vi và đối tượng nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu gồm các phường, xã trên địa bàn thành phố Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai. Đối tượng nghiên cứu là các hộ gia đình không hoạt động kinh doanh tại khu vực.

¹Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP. Hồ Chí Minh
Email: ntqtrang@hcmunre.edu.vn

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Điều tra xã hội học: sử dụng phiếu khảo sát với bảng câu hỏi để thu thập dữ liệu về điện năng tiêu thụ, các yếu tố kinh tế - xã hội tại khu vực. Dựa trên kết quả thống kê số hộ gia đình và sử dụng phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên phân tầng, tiến hành khảo sát và phỏng vấn 415 hộ thuộc 30 xã, phường tại thành phố Biên Hòa. Nhóm tác giả lựa chọn các thông tin điều tra khảo sát gồm lượng điện tiêu thụ, tuổi của người trụ cột gia đình, học vấn của người trụ cột gia đình, số nhân khẩu trong gia đình, cơ cấu tuổi của hộ gia đình, thu nhập của hộ gia đình, tuổi căn nhà, diện tích ngôi nhà, số lầu, kiểu nhà (khảo sát về nhà đơn không kê nhà khác, nhà đơn kê nhà khác, chung cư hoặc nhà phố), tình hình sở hữu nhà (thường trú, tạm trú có KT3, ở trọ), chất liệu mái nhà (nhà ngói, tôn xi măng, tôn kim loại), chất liệu trần nhà (trần vách nhựa, trần thạch cao), tình hình sở hữu đèn và thời gian sử dụng (đèn sợi đốt, đèn huỳnh quang), tình hình sở hữu máy nước nóng (máy nước nóng dùng điện, máy nước nóng năng lượng mặt trời).

Phương pháp phân tích và xử lý số liệu: Sử dụng phần mềm SPSS 22 và Excel để xử lý kết quả điều tra, khảo sát. Trong đó, sử dụng phần mềm SPSS để xác định mối quan hệ giữa các yếu tố kinh tế - xã hội và lượng điện sinh hoạt tiêu thụ, thiết lập phương trình hồi quy cho lượng điện sinh hoạt.

3. Kết quả và thảo luận

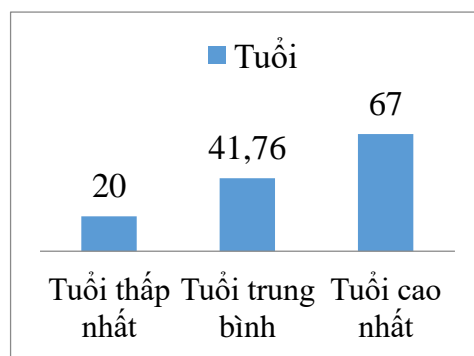
3.1. Hiện trạng sử dụng điện

Kết quả điều tra, khảo sát 415 hộ gia đình tại khu vực cho thấy lượng điện sinh hoạt tiêu thụ trung bình tại khu vực là 285 kWh/tháng, hộ tiêu thụ cao nhất là 1.050 kWh/tháng và hộ tiêu thụ thấp nhất là 40 kWh/tháng. Về lượng điện tiêu thụ sinh hoạt tính trên đầu người của một hộ gia

đình, mức trung bình tại các phiếu khảo sát là 72,95 kWh/người/tháng, cao nhất là 180 kWh/người/tháng, thấp nhất là 10 kWh/người/tháng. Lượng tiêu thụ điện tính trên diện tích được tính toán từ các phiếu khảo sát cao nhất là 7 kWh/m²/tháng, thấp nhất là 0,533 kWh/m²/tháng, trung bình là 2,4739 kWh/m²/tháng.

3.2. Đánh giá các yếu tố định lượng

Theo kết quả điều tra, khảo sát 415 hộ gia đình cho thấy độ tuổi của chủ hộ (người tính toán, quyết định chi tiêu trong gia đình) trung bình là 41,76 tuổi, chủ hộ nhỏ tuổi nhất là 20 tuổi, lớn nhất là 67 tuổi. Tuổi trung bình của chủ hộ được trình bày tại Hình 1.



Hình 1: Mô tả tuổi của chủ hộ của 415 hộ được khảo sát

Độ tuổi xuất hiện trong gia đình, dựa vào Luật Lao động 2019, bài báo chia thành 3 nhóm tuổi gồm nhóm dưới 14 tuổi, từ 14 đến 55 tuổi và trên 55 tuổi. Kết quả nghiên cứu cho thấy thành viên dưới 14 tuổi hiện diện trong 216 hộ khảo sát, số lượng thành viên hiện diện cao nhất trong 1 hộ là 4; thành viên từ 14 đến 55 tuổi hiện diện trong 412 hộ khảo sát, số lượng hiện diện cao nhất trong 1 hộ là 8 thành viên; thành viên trên 55 tuổi có ở 248 hộ khảo sát, số lượng hiện diện cao nhất của độ tuổi này là 3 người. Dữ liệu thống kê được tổng hợp tại Bảng 1.

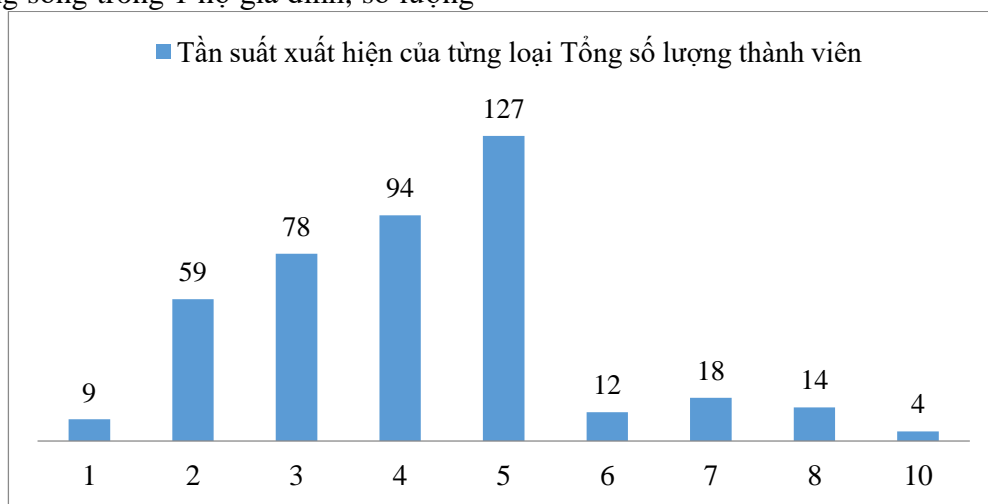
Bảng 1: Thống kê độ tuổi xuất hiện trong gia đình

STT	Nhóm tuổi	Số hộ (hộ)
1	< 14	216
2	14 - 55	412
3	> 55	248

Về kết quả tổng số lượng thành viên cùng sống trong 1 hộ gia đình, số lượng

tối đa là 10 người/hộ, số lượng tối thiểu là 1 người/hộ (9 phiếu điều tra). Tổng số thành viên trong 1 hộ có tần xuất xuất hiện nhiều nhất là 5 người/hộ (127 phiếu điều tra).

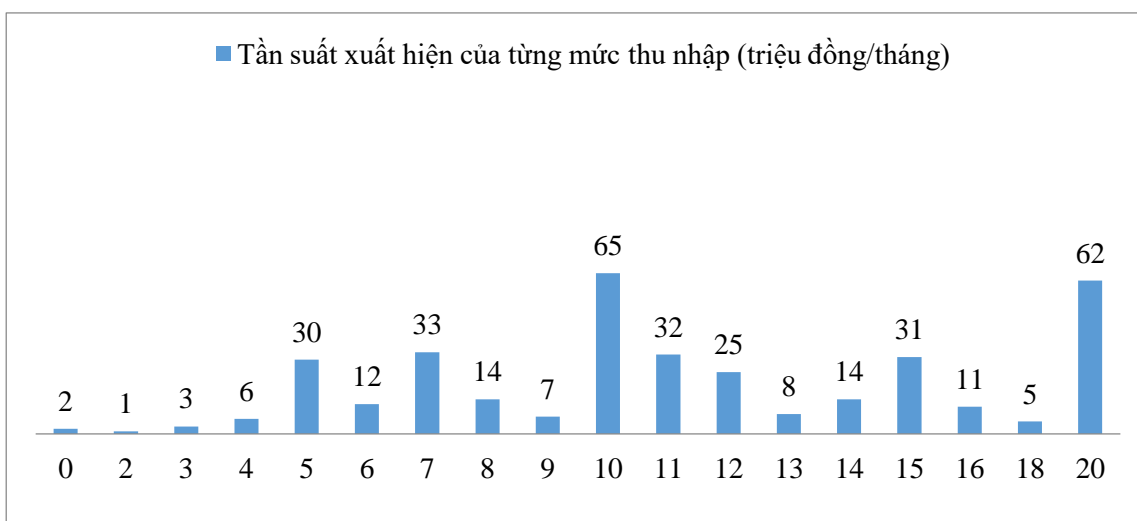
Tần xuất xuất hiện của tổng số thành viên trong từng hộ gia đình được trình bày tại Hình 2.



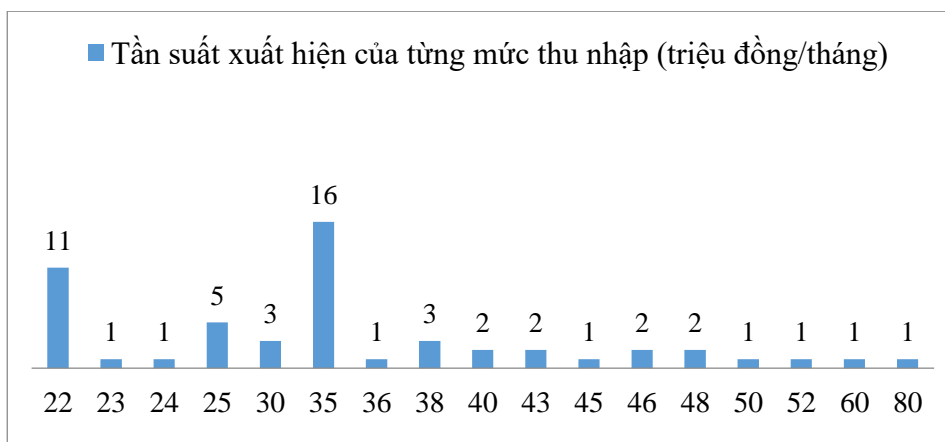
Hình 2: Tần suất xuất hiện của tổng số thành viên trong từ hộ gia đình

Kết quả điều tra về thu nhập của các hộ cho thấy mức thu nhập 10 triệu/tháng chiếm nhiều nhất (15,66%), kể đến là 20

triệu/tháng (14,94%). Biểu đồ thể hiện mức độ thu nhập tại khu vực nghiên cứu được mô tả tài Hình 3 và 4.



Hình 3: Mô tả tần suất xuất hiện của từng mức thu nhập từ dưới 20 triệu/tháng



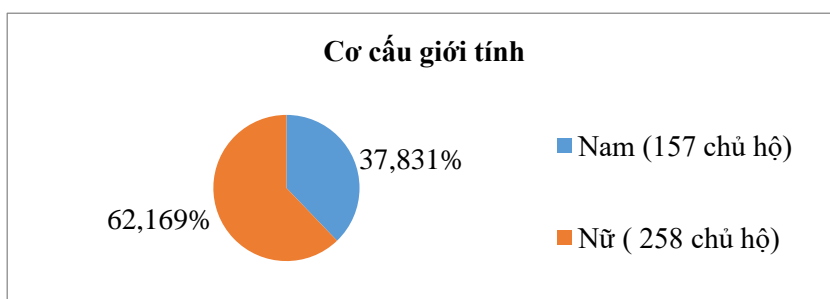
Hình 4: Mô tả tần suất xuất hiện của từng mức thu nhập từ hơn 22 triệu VND/tháng

Kết quả nghiên cứu về tuổi của ngôi nhà cho thấy nhà cũ nhất đã tồn tại là 54 năm, nhà mới nhất tồn tại 1 năm, độ tuổi trung bình của nhà ở thời điểm khảo sát là 13,93 năm. Đối với diện tích ngôi nhà trong nhóm khảo sát, diện tích sử dụng lớn nhất là 900 m², nhỏ nhất là 25 m² và trung bình là 142,67 m².

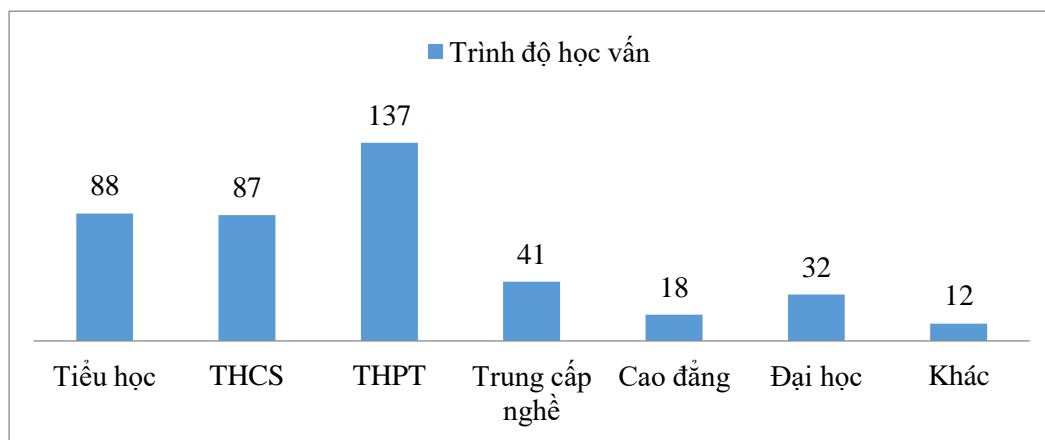
Kết quả nghiên cứu về thời gian sử dụng các thiết bị điện cho thấy bóng đèn huỳnh quang và đèn tuýp có thời gian sử dụng trung bình là 5,04 giờ/ngày, thời gian sử dụng nhiều nhất là 18 giờ/ngày, ít nhất là 2 giờ/ngày, trong đó thời gian sử dụng 4 tiếng/ngày có tần suất xuất hiện nhiều nhất (191 hộ). Thời gian sử dụng đèn sợi đốt trung bình là 8,33 giờ/ngày, trong đó có 160 hộ không sử dụng đèn sợi đốt hoặc chỉ sử dụng vào các thời điểm nhất định như đám giỗ, ngày rằm. Đối với máy nước nóng thì kết quả cho thấy chỉ có 130 hộ gia đình sử dụng chiếm 31,32% số hộ khảo sát, trong số 130 hộ sử dụng máy nước nóng chỉ có 18 hộ sử dụng máy nước nóng năng lượng mặt trời (13,85%), còn lại là dùng máy nước nóng dùng điện.

3.3. Đánh giá các yếu tố định tính

Các yếu tố định tính được nghiên cứu trong đề tài gồm giới tính của chủ hộ, trình độ học vấn của chủ hộ, kiểu ngôi nhà, tình hình sở hữu, chất liệu mái nhà và chất liệu trần nhà. Kết quả nghiên cứu cho thấy về kiểu nhà có 126 hộ có kiểu nhà “Nhà đơn không kê nhà khác”, 270 hộ là “Nhà đơn kê nhà khác” và 19 hộ là “Chung cư hoặc nhà phố”. Đối với yếu tố “tình hình sở hữu”, 323 hộ là thường trú, 56 hộ tạm trú có KT3 và 36 hộ là khách thuê nhà. Về yếu tố chất liệu mái nhà, kết quả khảo sát cho thấy 108 nhà lợp ngói, 51 nhà dùng tôn xi măng và 256 nhà dùng tôn kim loại. Theo khảo sát chất liệu trần nhà được sử dụng tại các hộ, 204 hộ dùng trần nhựa, 126 nhà dùng trần thạch cao và 79 nhà không có trần nhà. Về giới tính của chủ hộ, chủ hộ là nữ chiếm 62%, nam chiếm 38%, về trình độ học vấn cho thấy 137 chủ hộ có trình độ học vấn là THPT (33,01%), trình độ học vấn khác chiếm tỷ lệ không cao. Cơ cấu giới tính và trình độ học vấn được thể hiện trong Hình 5 và 6.



Hình 5: Mô tả cơ cấu giới tính của chủ hộ của 415 hộ được khảo sát



Hình 6: Thống kê trình độ học vấn của chủ hộ

3.4. Đánh giá mối liên hệ giữa các biến định lượng đối với lượng điện tiêu thụ

Dựa trên dữ liệu từ phiếu khảo sát, nhóm nghiên cứu sử dụng phần mềm SPSS phân tích để đánh giá mối liên hệ của các biến định lượng (yếu tố định lượng) với lượng điện sinh hoạt. Kết quả phân tích cho thấy:

Về độ tuổi các thành viên: số lượng thành viên dưới 14 tuổi càng cao thì lượng điện sinh hoạt càng lớn, mức tương quan trung bình ($R = 0,408$; độ tin cậy 99%). Kết quả này cũng phù hợp với các nghiên cứu tại Đan Mạch, Hà Lan, Hoa Kỳ [2]. Việc có thành viên là trẻ em khiến lượng điện sinh hoạt tăng, trẻ em

càng lớn càng tiêu thụ điện nhiều hơn thông qua việc xem tivi, sử dụng máy tính, sử dụng các thiết bị trò chơi điện tử [3]. Số lượng thành viên trên 14 đến dưới 55 tuổi càng cao thì lượng điện sinh hoạt sử dụng càng nhiều, với mức tương quan trung bình ($R = 0,462$; độ tin cậy 99%). Trái lại số lượng thành viên trên 55 tuổi càng nhiều, lượng điện tiêu thụ đầu người càng giảm, mức tương quan yếu ($R = -0,324$; độ tin cậy 99%). Kết quả này cũng phù hợp với các nghiên cứu trước đó [3], [4] và nguyên nhân lượng điện tiêu thụ đầu người ở độ tuổi này thấp là do người lớn tuổi sử dụng các thiết bị điện ít tiêu hao năng lượng [3] và người lớn tuổi có ý thức trong cách sử

dụng điện và có xu hướng sử dụng các thiết bị điện ít tiêu tốn năng lượng hơn so với các độ tuổi khác [4].

Tương quan giữa số lượng thành viên với lượng điện sử dụng cho thấy “Tổng số lượng thành viên trong 1 hộ gia đình càng nhiều thì lượng điện sinh hoạt tiêu thụ của hộ gia đình càng cao, mức tương quan khá mạnh ($R = 0,643$; độ tin cậy 99%), phù hợp với các nghiên cứu trước đây đó là “mối tương quan thuận giữa số lượng thành viên và lượng điện sinh hoạt” [2]. Tổng số lượng thành viên càng cao, lượng điện đầu người càng giảm, mức tương quan trung bình ($R = -0,358$; độ tin cậy 99%). Điều này cũng phù hợp với kết luận số lượng thành viên càng lớn thì tổng lượng tiêu thụ điện càng cao nhưng lượng điện đầu người lại thấp đi. Kết quả này cũng được chứng minh từ các nghiên cứu tại Hoa Kỳ, Tây Ban Nha, Bỉ, Đan Mạch, Trung Quốc [2].

Tương quan giữa thu nhập và lượng điện sử dụng cho thấy thu nhập càng cao thì lượng điện sinh hoạt càng cao, mức tương quan khá mạnh ($R = 0,704$; độ tin cậy 99%). Lượng điện tăng khi thu nhập cao [2]. Đồng thời thu nhập cao cũng đi kèm với “dấu chân cacbon” càng lớn [5].

Tương quan về diện tích nhà và lượng điện sử dụng cho thấy diện tích ngôi nhà càng lớn thì lượng điện sinh hoạt càng cao, mức tương quan khá mạnh ($R = 0,623$, độ tin cậy 99%). Diện tích ngôi nhà càng cao, lượng điện đầu người càng tăng, tương tự mối tương quan giữa lượng điện và diện tích ngôi nhà, $R = 0,266$, mức tương quan trung bình, độ tin cậy 99%. Diện tích ngôi nhà càng lớn thì lượng điện tiêu thụ càng cao [2]. Không gian ngôi nhà càng lớn thì

càng cần nhiều điện cho sưởi ấm, làm lạnh, chiếu sáng [1]. Tuy diện tích ngôi nhà càng lớn thì lượng điện sinh hoạt càng cao, nhưng diện tích ngôi nhà càng lớn thì lượng điện trên diện tích càng giảm, mức tương quan trung bình ($R = -0,447$; độ tin cậy 99%). Nguyên nhân có thể là số lượng của một số thiết bị điện như tủ lạnh, máy giặt, ti vi không phụ thuộc vào diện tích.

Tương quan giữa thiết bị điện và lượng điện sử dụng cho thấy thời gian sử dụng trung bình của đèn huỳnh quang càng cao, lượng điện càng cao ($R = 0,421$; độ tin cậy 99%). Điều này đúng với lý thuyết kinh tế.

3.5. Đánh giá mối liên hệ giữa các biến định tính đối với lượng điện sử dụng

Kết quả nghiên cứu mối liên hệ của các biến định tính đối với lượng điện sinh hoạt tiêu thụ cho thấy, về giới tính của chủ hộ, có sự khác biệt về trung bình lượng điện tiêu thụ của nhóm chủ hộ nam và nhóm chủ hộ nữ. Về trình độ học vấn của chủ hộ, không có sự khác biệt phương sai giữa các nhóm chủ hộ có học vấn khác nhau. Về kiểu ngôi nhà, có sự khác biệt phương sai giữa các nhóm kiểu ngôi nhà: “Nhà đơn kè nhà khác”, “Nhà đơn không kè nhà khác”, “Chung cư hoặc nhà phố”. Về tình trạng sở hữu nhà, có sự khác biệt phương sai giữa các nhóm tình trạng sở hữu (thường trú, tạm trú có KT3, ở trọ). Về chất liệu mái nhà, có sự khác biệt phương sai giữa các ngôi nhà sở hữu các loại mái nhà khác nhau (nhà với mái xi măng, nhà với mái tôn kim loại, nhà với mái ngói). Về chất liệu trần nhà, có sự khác biệt phương sai giữa các nhóm ngôi nhà sở hữu các loại trần nhà khác nhau (nhà với trần thạch cao,

nhà với trần vách nhựa, nhà không có trần nhà).

3.6. Xây dựng phương trình hồi quy mô phỏng mối liên hệ giữa lượng điện tiêu thụ và các yếu tố kinh tế - xã hội

Phương trình hồi quy mô phỏng mối liên hệ giữa lượng điện tiêu thụ và các yếu tố kinh tế - xã hội sử dụng cả biến định lượng và định tính. Sau ba lần sử dụng chức năng Regression của phần mềm SPSS 22 và lọc đi các biến không phù hợp, phương trình hồi quy thể hiện mối liên hệ giữa lượng điện sử dụng và các yếu tố kinh tế - xã hội theo phương trình sau:

$$\begin{aligned} \text{ELECTRICITY} = & - 75,630 + \\ & 38,014 * \text{U14NUMBER} + \\ & 31,141 * \text{U55NUMBER} + \\ & 6,886 * \text{INCOME} + \\ & 0,541 * \text{HOUSE_SQUARE} + \\ & 101,342 * \text{HT1} + 113,450 * \text{HT2} - \\ & 34,574 * \text{C1} - 52,645 * \text{C2} \end{aligned}$$

Ghi chú:

- ELECTRICITY: Lượng điện tiêu thụ;

- U14NUMBER: Số lượng thành viên dưới 14 tuổi trong hộ gia đình;

- U55NUMBER: Số thành viên từ 14 tuổi đến dưới 55 tuổi trong hộ gia đình;

- INCOME (triệu/tháng): thu nhập của cả hộ gia đình;

- HOUSE_SQUARE (m²): diện tích cả lầu của ngôi nhà;

- HT1 và HT2 là biến giả về Kiểu ngôi nhà. Nếu HT1 = 1, HT2 = 0, Kiểu ngôi nhà là Nhà đơn không kê nhà khác. Nếu HT1 = 0, HT2 = 1, Kiểu ngôi nhà là Nhà đơn kê nhà khác. Nếu HT1 = 0, HT2 = 0, Kiểu ngôi nhà là Chung cư hoặc nhà phố;

- C1 và C2 là biến giả về Chất liệu trần nhà. Nếu C1 = 1, C2 = 0, Chất liệu

trần nhà là Trần vách nhựa. Nếu C1 = 0, C2 = 1, Chất liệu trần nhà là Trần thạch cao. Nếu C1 = 0, C2 = 0, nghĩa là không có trần nhà.

Dựa trên mô phỏng của phương trình hồi quy cho thấy:

- Đối với các yếu tố kinh tế - xã hội (định lượng): Về thành viên dưới 14 tuổi: số lượng thành viên dưới 14 tuổi trở xuống tăng lên 1 thì lượng điện tăng lên 38,014 kWh/tháng. Về thành viên từ 14 - 55 tuổi: Theo như phương trình hồi quy, số lượng thành viên từ 14 tuổi đến 55 tuổi tăng lên 1 thì lượng điện tăng lên 31,141 kWh/tháng. Một hộ gia đình điển hình tại TP. Biên Hòa có 3 thành viên trên 14 đến 55 tuổi, vậy yếu tố này đóng góp 31,141*3=93,426 kWh/tháng. Như vậy, 1 thành viên dưới 14 tuổi tiêu thụ lượng điện sinh hoạt cao hơn một thành viên từ 14 đến 55 tuổi. Tuy nhiên, trong một hộ gia đình điển hình thì lượng điện sinh hoạt gia tăng lại đến từ các thành viên từ 14 đến dưới 55 tuổi. Về thu nhập của hộ gia đình: Thu nhập của cả hộ gia đình tăng lên 1 triệu đồng/tháng thì lượng điện tăng lên 6,886 kWh/tháng. Về diện tích ngôi nhà: Diện tích ngôi nhà tăng lên 1 m² thì lượng điện tăng lên 0,541 kWh/tháng. Như vậy, đối với một hộ gia đình tiêu biểu của TP. Biên Hòa gồm 1 thành viên từ 14 tuổi trở xuống, 3 thành viên trên 14 tuổi đến 55 tuổi, thu nhập của cả hộ gia đình là 15 triệu VNĐ/tháng, diện tích ngôi nhà là 133,3 m² thì thu nhập là yếu tố ảnh hưởng đến lượng điện sinh hoạt mạnh nhất; số thành viên từ 14 - 55 tuổi là yếu tố ảnh hưởng đến lượng điện sinh hoạt mạnh thứ hai; diện tích ngôi nhà là yếu tố ảnh hưởng đến lượng điện sinh hoạt mạnh thứ ba; số thành viên dưới 14 tuổi là yếu tố ảnh hưởng đến lượng điện sinh hoạt yếu nhất.

- Đối với với các yếu tố kinh tế - xã hội định tính: Về kiểu ngôi nhà: Kiểu ngôi nhà là “Nhà đơn không kê nhà khác” sử dụng điện cao hơn “Chung cư hoặc nhà phố” lượng điện là 101,342 kWh/tháng. Kiểu ngôi nhà là “Nhà đơn kê nhà khác” sử dụng điện cao hơn “Chung cư hoặc nhà phố” lượng điện là 113,450 kWh/tháng. “Nhà đơn không kê nhà khác” dùng điện ít hơn “Nhà đơn kê nhà khác” lượng điện là $113,450 - 101,342 = 12,108$ kWh/tháng. Về chất liệu trần nhà: Nếu sử dụng trần vách nhựa (la phong), lượng điện giảm đi 34,574 kWh/tháng so với trường hợp không có trần nhà. Nếu sử dụng trần thạch cao, lượng điện giảm đi 52,645 kWh/tháng so với trường hợp không có trần nhà. Khi sử dụng trần thạch cao sẽ tiết kiệm được $52,645 - 34,574 = 18,071$ kWh/tháng so với việc sử dụng trần vách nhựa. Điều này đúng với lý thuyết về kỹ thuật, trần thạch cao cách nhiệt tốt hơn trần vách nhựa, trần nhà cách nhiệt tốt

hơn so với việc không có trần nhà. Kiểu trần nhà được sử dụng nhiều nhất là trần vách nhựa.

4. Kết luận

Các yếu tố kinh tế - kỹ thuật có ảnh hưởng đến việc tiêu thụ điện năng tại các hộ gia đình trong khu vực nghiên cứu. Kết quả điều tra khảo sát và phân tích dữ liệu cho thấy các yếu tố ảnh hưởng gồm độ tuổi của các thành viên trong một hộ gia đình, thu nhập, diện tích ngôi nhà, kiểu ngôi nhà, chất liệu trần nhà. Kết quả tính toán dựa trên phương trình hồi quy cũng chỉ ra rằng, với 1 gia đình tiêu biểu của TP. Biên Hòa, trong các yếu tố định lượng thì yếu tố thu nhập ảnh hưởng mạnh nhất đến lượng điện tiêu thụ, kế đến là thành viên trên 14 – đến 55 tuổi, tiếp theo là diện tích ngôi nhà và cuối cùng là thành viên dưới 14 tuổi. Đối với yếu tố định tính thì kiểu ngôi nhà và vật liệu trần nhà có mức độ ảnh hưởng tương đương nhau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Suchismita Bhattacharjee, Georg Reichard (2011), “Socio-Economic Factors Affecting Individual Household Energy Consumption: A Systematic Review”, *Proceedings of the ASME 2011 5th International Conference on Energy Sustainability*, pp. 891-901
2. Rory V. Jones, Alba Fuerter, Kevin J. Lomas (2015), “The socio-economic, dwelling and appliance related factors affecting electricity consumption in domestic buildings”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 43, pp. 901–917
3. Dirk Brounen, Nils Kok, John M. Quigley (2012), “Residential energy use and conservation: Economics and demographics”, *European Economic Review* 56, pp. 931–945
4. Amir Kavousian, Ram Rajagopal, Martin Fischer (2013), “Determinants of residential electricity consumption: Using smart meter data to examine the effect of climate, building characteristics, appliance stock, and occupants’ behavior”, *Energy* 55, pp. 184-194
5. A. Druckman, T. Jackson (2008), “Household energy consumption in the UK: A highly geographically”, *Energy Policy* 36, pp. 3177– 3192

**THE RELATIONSHIP BETWEEN DOMESTIC ELECTRICAL
POWER CONSUMPTION AND THE SOCIO-ECONOMIC FACTORS:
A CASE STUDY IN BIEN HOA CITY, DONG NAI PROVINCE**

ABSTRACT

The objective of the research is to analyze the relationship between the socio-economic factors and domestic electrical power consumption. The research based on the qualitative and quantitative survey of the households located in Bien Hoa City, Dong Nai Province and the data analysis to compute the maximum and minimum of average electrical consumption of each person and household as well as the area studied. The results indicate that the households in apartments area or city consume less electric amount than that of the separate households. In addition, for any households increase 1 member of under 14 years old, the electricity consumption increases 38kWh per month; increasing 1 member between 14 and 55, the electricity consumption increases 31kWh per months. In the aspect of income, any households having the monthly income of 1 million VND per month increased, the electricity consumption increases 6.9 kWh per month; In the aspect of the house area coverage, when the area of the house increases 1 m², the electricity consumption increases 0.5 kWh per month; In addition, the paper has also established the correlation of quantitative factors to consider which factors have the most impact on household electricity consumption. The results indicate that income is the strongest while under 14-year-old member factor has the least influence. For the qualitative factor affecting electricity consumption, apartment buildings and houses in the urban areas consume less electricity than the separate houses.

Keywords: *Electrical power consumption, age, house model, income*

(Received: 6/5/2021, Revised: 4/8/2022, Accepted for publication: 22/11/2022)