BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

NGUYỄN THANH TÙNG

NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CỦA CƯ DÂN ĐÔ THỊ HÀ NỘI

LUẬN ÁN TIẾN SĨ NGÀNH QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG

Hà Nội - 2023

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

NGUYỄN THANH TÙNG

NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CỦA CƯ DÂN ĐÔ THỊ HÀ NỘI

Ngành : Quản lý năng lượng

Mã số : 9510602

LUẬN ÁN TIẾN SĨ NGÀNH QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

1. PGS.TS. ĐỖ ANH TUẤN

2. TS. DƯƠNG TRUNG KIÊN

Hà Nội – 2023

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan các kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án này do tôi thực hiện. Kết quả nghiên cứu trong luận án là trung thực, các tài liệu tham khảo được trích dẫn đầy đủ.

Hà Nội, ngày tháng năm 2023

Tập thể người hướng dẫn **Tác giả luận án**

PGS.TS. Đỗ Anh Tuấn **Nguyễn Thanh Tùng**

TS. Dương Trung Kiên

LỜI CẢM ƠN

Sau một thời gian dài học tập, nghiên cứu và làm việc nghiêm túc, NCS đã hoàn thành luận án với tên đề tài: "Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng của cư dân đô thị Hà Nội".

Để hoàn thành luận án này, NCS xin bày tỏ lòng cảm ơn sâu sắc đến PGS.TS. Đỗ Anh Tuấn và TS. Dương Trung Kiên đã hỗ trợ và hướng dẫn trong suốt quá trình thực hiện nghiên cứu. NCS xin trân trọng cảm ơn tập thể lãnh đạo, thầy cô và các nhà khoa học của Trường Đại học Điện lực, đặc biệt là Ban Giám hiệu, Phòng Đào tạo Sau đại học, các thầy/cô giảng viên Khoa Quản lý Công nghiệp và Năng lượng đã giúp đỡ và tạo điều kiện thuận lợi cho NCS hoàn thành luận án đúng tiến độ. Cuối cùng, NCS xin chân thành cảm ơn các đồng chí lãnh đạo Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội nơi NCS đang công tác, những người đồng nghiệp, gia đình và bạn bè đã luôn bên cạnh giúp đỡ và động viên để NCS hoàn thành luận án.

Do hạn chế về thời gian, nguồn lực và số liệu nên luận án có thể còn những thiếu sót, NCS kính mong tiếp tục nhận được sự đóng góp của các nhà khoa học, thầy cô giáo và đồng nghiệp để có thể hoàn thiện luận án một cách hoàn chỉnh hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

Hà Nội, ngày tháng năm 2023

Tác giả luận án

Nguyễn Thanh Tùng

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT VIII
DANH MỤC BẢNG BIỂU IX
DANH MỤC HÌNH VẼ XI
MỞ ĐẦU 1
1. Tính cấp thiết của nghiên cứu 1
2. Mục tiêu nghiên cứu 4
3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu 4
4. Phương pháp nghiên cứu 5
5. Những đóng góp mới của luận án 6
6. Cấu trúc của luận án 8
CHƯƠNG 1 10
TỔNG QUAN CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN 10
1.1. Các nghiên cứu liên quan đến biến nhân khẩu học và HVTKNL 10
1.1.1. Giới tính 11
1.1.2. Tuổi 11
1.1.3. Mức thu nhập 12
1.1.4. Trình độ học vấn 13
1.1.5. Quy mô hộ gia đình 13
1.2. Các nghiên cứu liên quan đến yếu tố tác động bên ngoài và HVTKNL 14
1.2.1. Yếu tố chính sách 15
1.2.2. Giá năng lượng 16
1.2.3. Chuẩn mực xã hội 17
1.3. Các nghiên cứu liên quan đến yếu tố tâm lý cá nhân và HVTKNL 18
1.3.1. Thái độ 19
1.3.2. Nhận thức kiểm soát hành vi 19
1.3.3. Chuẩn chủ quan 20

1.3.4. Ý định hành vi 21
1.4. Khoảng trống trong nghiên cứu 24
CHƯƠNG 2.....26
CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI 26
HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG.....26
2.1. Các khái niệm liên quan đến hành vi tiết kiệm năng lượng 26
2.1.1. Khái niệm tiết kiệm năng lượng.....26
2.1.3. Hành vi tiết kiệm năng lượng.....29
2.2. Lý thuyết nghiên cứu liên quan tới hành vi tiết kiệm năng lượng.....32
2.2.1. Lý thuyết lựa chọn của người tiêu dùng.....32
2.2.2. Lý thuyết tâm lý xã hội.....33
2.2.3. Lý thuyết kinh tế học hành vi.....35
2.2.4. Chính sách công 36
2.3. Các mô hình lý thuyết liên quan đến hành vi tiết kiệm năng lượng.....39
2.3.1. Mô hình lý thuyết kích hoạt tiêu chuẩn (The Norm Activation Model - NAM) 39
2.3.2. Mô hình lý thuyết hành động hợp lý (Theory of Reasoned Action - TRA) 40
2.3.3. Mô hình lý thuyết hành vi có kế hoạch (Theory of Planned Behavior - TPB) 42
2.3.4. Mô hình lý thuyết chấp nhận công nghệ (The Theory of Technology Acceptant Model - TAM).....45
Kết luận chương 2.....47
CHƯƠNG 3.....48
THỰC TRẠNG SỬ DỤNG TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CỦA THÀNH PHỐ VÀ HÀ NỘI VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG 48
3.1. Thực trạng tiêu thụ năng lượng trên địa bàn thành phố Hà Nội.....48

3.2 Tiềm năng tiết kiệm năng lượng trong dân cư và hộ gia đình của thành phố Hà Nội 52

3.3 Các quy định pháp luật về TKNL và chương trình kế hoạch thực hiện TKNL của thành phố Hà Nội 54

3.2.1 Các quy định pháp luật về TKNL và SDNLTK&HQ 54

3.2.2 Các chương trình, kế hoạch triển khai liên quan tới sử dụng tiết kiệm năng lượng của thành phố Hà Nội 56

3.3 Rào cản ảnh hưởng trong triển khai sử dụng tiết kiệm năng lượng của thành phố Hà Nội 58

3.4 Một số kết quả đạt được trong triển khai các chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội 59

3.5 Sàng lọc các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL 61

3.6 Định nghĩa các biến nghiên cứu 63

3.7 Xây dựng mô hình nghiên cứu về HVTKNL của dân cư đô thị.....71

3.8 Thiết kế nghiên cứu 74

3.9 Thiết kế thang đo 78

3.10 Chọn mẫu nghiên cứu điều tra khảo sát.....82

3.11 Thu thập dữ liệu.....83

3.12 Phương pháp phân tích dữ liệu 84

Kết luận chương 3.....89

CHƯƠNG 4.....91

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CỦA DÂN CƯ ĐÔ THỊ HÀ NỘI 91

4.1. Thống kê mô tả 91

4.2. Kết quả kiểm định sự tin cậy thang đo 92

4.3. Phân tích nhân tố khám phá (EFA).....96

4.4. Kết quả kiểm định giá trị hội tụ 99

4.5. Kết quả kiểm định giá trị phân biệt 101
4.6. Kết quả kiểm định giá trị tin cậy 101
4.7. Kết quả phân tích mô hình cấu trúc (SEM) 102
4.7.1. Kiểm định đa cộng tuyến..... 103
4.7.2. Đánh giá mức ý nghĩa và sự liên quan của các mối quan hệ trong mô hình cấu trúc 103
4.7.3. Xác định hệ số R^2 106
4.7.4. Hệ số f^2 106
4.7.5. Kết quả kiểm định các giả thuyết 107
4.8. So sánh sự khác biệt giữa các đối tượng khảo sát về HVTKNL 108
4.8.1. Phân tích đa nhóm theo giới tính..... 108
4.8.2. Kiểm định sự khác biệt trung bình 110
4.8.3. Phân tích ANOVA cho nhóm trình độ học vấn 111
4.8.4. Phân tích ANOVA cho mức thu nhập..... 112
4.8.5. Phân tích đa nhóm theo độ tuổi..... 114
4.9. Thảo luận kết quả nghiên cứu.....116
4.10 Kiến nghị, đề xuất các biện pháp thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội 127
Kết luận chương 4.....134
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN ĐỀ TÀI 136
1. Kết luận.....136
2. Hướng nghiên cứu tiếp theo 139
DANH MỤC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ KHOA HỌC 141
TÀI LIỆU THAM KHẢO 142
PHỤ LỤC 1

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Cụm từ viết tắt	Diễn giải tiếng Anh	Diễn giải tiếng Việt
GDP	Gross Domestic Product	Tổng sản phẩm nội địa
TOE	Tonne of Oil Equivalent	Tấn dầu tương đương
HVTKNL	Energy-saving behavior	Hành vi tiết kiệm năng lượng
SDNLTK&HQ		Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả
TKNL	Energy-saving	Tiết kiệm năng lượng
TPB	Theory of Planned behavior	Lý thuyết hành vi có kế hoạch
TAM	The Theory of Technology Acceptant Model	Mô hình lý thuyết chấp nhận công nghệ
NAM	The Norm Activation Model	Mô hình kích hoạt tiêu chuẩn
TRA	Theory of Reasoned Action	Lý thuyết hành động hợp lý
IEA	International Energy Agency	Cơ quan Năng lượng Quốc tế
SEM	Structural Equation Modelling	Phương trình cấu trúc tuyến tính
PLS-SEM	Partial Least Squares Structuralal Equation Modeling	Phương trình cấu trúc dựa trên bình phương tối thiểu riêng phần
EFA	Exploratory Factor Analysis	Phân tích nhân tố khám phá

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1 Các yếu tố tác động đến hành vi tiết kiệm năng lượng 21

Bảng 2. 1 Các quan điểm về "tiết kiệm năng lượng" 27

Bảng 2. 2 Tổng hợp các mô hình lý thuyết và các yếu tố tác động HVTKNL.....37

Bảng 3. 1 Sản lượng điện thương phẩm của TP Hà Nội giai đoạn 2016-2020 [11].49

Bảng 3. 2 Lấy ý kiến chuyên gia và phỏng vấn sâu.....62

Bảng 3. 3 Tổng hợp các giả thuyết nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL 70

Bảng 3. 4 Thiết kế thang đo 79

Bảng 3. 5 Mức đánh giá hệ số Cronbach's Alpha 85

Bảng 3. 6 Mức đánh giá hệ số tải nhân tố.....86

Bảng 3. 7 Các tiêu chí đánh giá mô hình cấu trúc SEM 87

Bảng 4. 1 Thống kê mô tả đặc điểm đối tượng khảo sát.....91

Bảng 4. 2 Kết quả kiểm định sự tin cậy thang đo 94

Bảng 4. 3 Kết quả phân tích nhân tố 96

Bảng 4. 4 Kết quả phân tích tính hội tụ 99

Bảng 4. 5 Kết quả phân tích giá trị phân biệt.....101

Bảng 4. 6 Kết quả phân tích độ tin cậy qua hệ số tin cậy tổng hợp.....102

Bảng 4. 7 Kiểm định đa cộng tuyến.....103

Bảng 4. 8 Kết quả kiểm định giả thuyết nghiên cứu.....104

Bảng 4. 9 Phân tích hệ số tác động trực tiếp, gián tiếp của các yếu tố trong mô hình 105

Bảng 4. 10 Hệ số xác định 106

Bảng 4. 11 Hệ số tác động 107
Bảng 4. 12 Kết quả phân tích đa nhóm 110
Bảng 4. 13 Kết quả phân tích sự khác biệt.....111
Bảng 4. 14 Kết quả kiểm định Levene 111
Bảng 4. 15 Kết quả phân tích ANOVA cho nhóm học vấn 112
Bảng 4. 16 Kết quả kiểm định Levene cho nhóm mức thu nhập 112
Bảng 4. 17 Kết quả phân tích ANOVA cho nhóm thu nhập.....113
Bảng 4. 18 Kiểm định hậu định 113
Bảng 4. 19 Kết quả kiểm định Levene cho nhóm tuổi.....114
Bảng 4. 20 Kết quả phân tích ANOVA cho nhóm tuổi 115
Bảng 4. 21 Kiểm định hậu định sự khác biệt giữa các nhóm tuổi 115
Bảng 4. 22 Các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp tới HVTKNL 116

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2. 1 Mô hình kích hoạt tiêu chuẩn (NAM).....40

Hình 2. 2 Mô hình lý thuyết hành động hợp lý (TRA) 41

Hình 2. 3 Mô hình hành vi có kế hoạch (TPB) 43

Hình 2. 4 Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM).....45

Hình 3. 1 Cơ cấu tiêu thụ NLSC giai đoạn 2016-2020 theo ngành kinh tế [16] 50

Hình 3. 2 Thống kê tiêu thụ điện năng trong dân cư và hộ gia đình của TPHN.....53

Hình 3. 3 Quy trình nghiên cứu nền tảng lý thuyết.....61

Hình 3. 4 Đề xuất mô hình các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL tại đô thị Hà Nội..72

Hình 3. 5 Quy trình nghiên cứu 76

Hình 3. 6 Quy trình thiết kế bảng hỏi 77

Hình 3. 7 Quá trình nghiên cứu và phát triển thang đo.....78

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của nghiên cứu

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ nhất đã có những tác động tổng thể và quyết định đến việc thúc đẩy phát triển nền công nghiệp toàn cầu, tăng trưởng kinh tế và phát triển xã hội, năng lượng là cơ sở cho mọi hoạt động của con người. Với sự phát triển kinh tế và sự gia tăng dân số trên toàn thế giới, nhu cầu và mức độ tiêu dùng của con người đối với năng lượng tiếp tục tăng cao, đồng thời sự phụ thuộc vào năng lượng cũng ngày càng sâu sắc hơn. Trong một vài thập kỷ qua, Việt Nam là quốc gia đã có những bước phát triển đột phá về mọi mặt, đặc biệt là phát triển ngành năng lượng. Đáp ứng nhu cầu xã hội, Việt Nam đã thích ứng với hội nhập kinh tế thế giới, điều này giúp nước ta chuyển đổi từ một trong những nước nghèo trên thế giới sang một nước có thu nhập bình quân ở mức trung bình thấp [10]. Nền kinh tế của Việt Nam cũng đang mở rộng và thể hiện qua chỉ số: tổng sản phẩm quốc nội (GDP) tăng trưởng nhanh chóng từ 115,9 tỷ đô la Mỹ năm 2010 lên khoảng 271,2 tỷ đô la Mỹ vào năm 2020 [15]. Tỷ lệ tăng trưởng dân số bình quân giai đoạn 2016 - 2020 là 1,13%, trong đó dân số thành thị tăng 3,1%. Nguyên nhân do luồng di cư từ nông thôn ra thành thị sinh sống [15]. Năm 2020, mặc dù nền kinh tế Việt Nam bị ảnh hưởng nặng nề bởi đại dịch Covid -19 nhưng tốc độ tăng trưởng bình quân 5 năm giai đoạn 2016 - 2020 ước đạt khoảng 5,9% và thuộc nhóm các nước tăng trưởng nhanh nhất trong khu vực [14].

Tốc độ phát triển kinh tế cùng với quá trình đô thị hóa và gia tăng dân số nhanh chóng ở Việt Nam đã kéo theo sự gia tăng tổng mức tiêu thụ năng lượng nói chung và điện năng nói riêng. Kể từ năm 2010, Tổng mức tiêu thụ năng lượng cuối cùng tăng 4,3% mỗi năm và đạt 61.853 KTOE vào năm 2019. Năm 2019, Tổng cung cấp năng lượng (TES) tính theo GDP là 15,2 GJ / 1000USD (IEA1, 2021), trong khi mức trung bình của thế giới là 8 GJ / 1000USD của GDP, tương đương với 0,363 TOE cho Việt Nam so với mức trung bình của thế giới là 0,191 TOE (gần gấp đôi). Thực tế là cường độ sử dụng năng lượng không giảm nhiều cho thấy hiệu quả năng lượng

của Việt Nam rất thấp và cần sớm được cải thiện [12]. Về tiêu thụ điện trong khu vực dân cư và hộ gia đình, những năm qua duy trì ở mức tăng trưởng khoảng 8,9%/năm. Lý do cơ bản là sự gia tăng dân số và khả năng tiếp cận điện năng ngày càng trở nên dễ dàng. Đặc biệt, nhu cầu sử dụng điều hòa không khí và sự chuyển dịch đun nấu từ đốt nhiên liệu (như than, củi hay gas..) sang dùng điện ngày càng nhiều, cùng với nhiều các tiện ích sử dụng điện phát sinh khác cho thấy mức sống được cải thiện.

Là một quốc gia đang phát triển với nhu cầu tiêu thụ năng lượng lớn, Việt Nam đang nỗ lực hết sức để thúc đẩy cải cách cơ cấu về cung cấp năng lượng để từng bước đạt được mục tiêu phát triển nền kinh tế xanh và bền vững. Tiết kiệm năng lượng (TKNL) được xác định có vai trò rất quan trọng đối với việc đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia trong bối cảnh các nguồn năng lượng hóa thạch đã cạn kiệt. Năm 2010, Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả được ban hành số 50/QH12, tiếp đó triển khai "Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2012-2015". Sự nhất quán về tầm nhìn chiến lược và chính sách của Đảng, Nhà nước và Chính phủ Việt Nam đã thể hiện qua "Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 - 2030" [2]. Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11 tháng 02 năm 2020 của Bộ Chính trị được thông qua về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn 2045 với các nhiệm vụ chính như [5]:

1. Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả góp phần cho việc đảm bảo, ổn định an ninh năng lượng quốc gia, đồng thời góp phần thực hiện cam kết của Việt Nam với cộng đồng quốc tế về giảm phát thải khí nhà kính; chống biến đổi khí hậu

2. Hình thành thói quen sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong mọi hoạt động của xã hội; giảm cường độ năng lượng trong các ngành nghề, lĩnh vực kinh tế…hướng tới mục tiêu tăng trưởng xanh và phát triển bền vững.

3. Huy động mọi nguồn lực trong nước và quốc tế cho thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả thông qua việc triển khai đồng bộ các nhiệm vụ, giải pháp quản lý nhà nước, nghiên cứu khoa học công nghệ và phát triển sản phẩm, chuyển

đổi thị trường, đào tạo nguồn nhân lực, tranh thủ kinh nghiệm và sự hỗ trợ của cộng đồng quốc tế trong lĩnh vực sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

Trên tinh thần định hướng phát triển của Đảng, Nhà nước và Chính Phủ, triển khai nghiên cứu khoa học thúc đẩy tiết kiệm năng lượng là nhiệm vụ đặc biệt quan trọng. Nghiên cứu từ góc độ hành vi của dân cư có thể giúp nhìn nhận vấn đề về TKNL sâu sắc hơn, từ đó nâng cao nhận thức của người dân và thay đổi lối sống. Tuy nhiên, các nghiên cứu từ góc độ hành vi TKNL cư dân hiện nay vẫn còn rất ít ở Việt Nam, nghiên cứu về định hướng giá trị, chính sách và đặc điểm nhân khẩu học dưới nền tảng văn hóa đặc biệt của nước ta còn rất thiếu và phương pháp nghiên cứu chủ yếu vẫn dựa trên kinh tế. Do đó, chúng ta cần tập trung kết hợp với thực tiễn kinh tế, văn hóa của đời sống cư dân nước ta, lựa chọn nhóm mẫu đại diện thông qua phương pháp nghiên cứu điều tra thực nghiệm, xây dựng khung nghiên cứu tích hợp kinh tế học, tâm lý học, và các lý thuyết xã hội học khác. Nghiên cứu một cách có hệ thống các HVTKNL của dân cư và các chính sách khuyến khích tiêu dùng tiết kiệm năng lượng (TKNL) liên quan, để cung cấp tài liệu tham khảo có ý nghĩa cho việc xây dựng chính sách đưa tiết kiệm năng lượng trở thành chìa khóa để xây dựng một xã hội TKNL và giảm phát thải cacbon.

Hà Nội là một đô thị lớn của cả nước, có mật độ dân số cao, năng lượng tiêu thụ trong các hộ gia đình tương đối nhiều. Chính vì vậy, việc khảo sát về hành vi, nhận thức trong các lựa chọn và sử dụng các thiết bị tiết kiệm năng lượng của các hộ gia đình là cần thiết. Để nâng cao nhận thức của người dân về tiết kiệm năng lượng, Nhà nước đã thực hiện nhiều chính sách khuyến khích người dân sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả như là hỗ trợ kinh phí cho các hộ gia đình lắp đặt bình nước nóng năng lượng mặt trời, sử dụng bóng đèn hiệu suất cao và tổ chức nhiều hội thảo tham dự miễn phí về tiết kiệm năng lượng trong gia đình… Từ việc mỗi gia đình tiết kiệm năng lượng sẽ tạo ra bước đệm thúc đẩy toàn xã hội phát triển vì một môi trường xanh và bền vững. Mặc dù vậy, thực tế cho thấy việc đẩy mạnh sử dụng tiết kiệm năng lượng cho các hộ gia đình vẫn chưa mang lại hiệu quả cao. Hành vi sử dụng của

người dân vẫn còn theo lối cũ, chưa có nhiều khám phá, xem xét các yếu tố ảnh hưởng tới việc nâng cao nhận thức và ý định của người dân về TKNL.

Xuất phát từ thực tiễn, từ các công trình nghiên cứu và các căn cứ pháp lý trong Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả năm 2010, và chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, đề tài luận án "***Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng của cư dân đô thị Hà Nội***" là một đề tài nghiên cứu mang tính thời sự, rất phù hợp với chuyên ngành Quản lý năng lượng. Hơn nữa, đề tài cũng đóng vai trò quan trọng trong việc triển khai các biện pháp can thiệp hành vi giúp thúc đẩy việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, đẩy mạnh công tác bảo tồn năng lượng, phát triển năng lượng bền vững, góp phần cho mục tiêu phát triển năng lượng lâu dài của Việt Nam. Qua đó cũng góp phần đạt được các mục tiêu chống biến đổi khí hậu của Việt Nam với thế giới.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu của nghiên cứu là tiến hành nghiên cứu sâu và có hệ thống để khám phá các loại hành vi, các yếu tố ảnh hưởng và cơ chế hoạt động của các yếu tố bên trong, cơ chế tác động của các yếu tố bên ngoài đối với HVTKNL của cư dân đô thị.

Để đạt được mục tiêu nghiên cứu như trên, luận án thực hiện các nhiệm vụ bằng cách trả lời các câu hỏi nghiên cứu sau:

- Những yếu tố nào có có ảnh hưởng tới HVTKNL trong dân cư đô thị?
- Làm thế nào để kết hợp mức độ phức tạp của các HVTKNL vào việc thiết kế mô hình can thiệp thay đổi hành vi hiệu quả hơn trong khuôn khổ các chính sách về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả?
- Từ kết quả nghiên cứu, những khuyến nghị, biện pháp cần thiết nào cho các nhà sản xuất, nhà quản lý và hoạch định chính sách để kiểm soát, phát triển năng lượng bền vững tại các đô thị ở Việt Nam?

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là: các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng.

Phạm vi nghiên cứu:

- *Về không gian nghiên cứu:*

Nghiên cứu hành vi tiết kiệm năng lượng trong cư dân đô thị Hà Nội, cụ thể là hành vi tiết kiệm năng lượng (điện và gas) trong sinh hoạt của các hộ gia đình, không xét đến hành vi sử dụng năng lượng cho các phương tiện giao thông.

Nghiên cứu tập trung khai thác và khám phá mối quan hệ ảnh hưởng của các yếu tố tác động tới hành vi tiết kiệm năng lượng trong lĩnh vực dân cư đô thị Hà Nội với các hoạt động sử dụng chủ yếu liên quan đến năng lượng điện và gas.

Xem xét về những trở ngại đối với hành vi tiết kiệm năng lượng của cư dân bao gồm những trở ngại đối với sự phổ biến của thông tin, độ tin cậy của thông tin, các sản phẩm công nghệ.

- *Về thời gian nghiên cứu:* nghiên cứu được thực hiện từ trong thời gian từ năm 2019 đến năm 2022. Với các dữ liệu khảo sát được triển khai thu thập trong giai đoạn này.

4. Phương pháp nghiên cứu

Luận án được thực hiện bằng nhiều phương pháp nghiên cứu khác nhau (lý thuyết, thực nghiệm khảo sát…) qua các giai đoạn cụ thể như sau:

Giai đoạn 1: Nghiên cứu tài liệu, phân tích, so sánh và tổng hợp

- *Phương pháp nghiên cứu tài liệu:* được sử dụng để thực hiện nghiên cứu sơ bộ. Sử dụng phương pháp nghiên cứu này sẽ cho phép người nghiên cứu thu thập được dữ liệu, số liệu từ nhiều nguồn khác nhau. Ví dụ như: mạng internet, các tài liệu của chính phủ, doanh nghiệp, các công trình nghiên cứu, dữ liệu từ các hội thảo, hội nghị...Nghiên cứu tài liệu thứ cấp giúp tổng hợp các lý thuyết và các nghiên cứu đã có về HVTKNL; đánh giá thực trạng tình hình nghiên cứu; rà soát các quy định và văn bản pháp quy, bài học kinh nghiệm từ các nước, trên cơ sở đó xây dựng mô hình nghiên cứu tổng thể, thiết lập các nhóm yếu tố tác động và giả thuyết nghiên cứu.

Giai đoạn 2: Sử dụng các công cụ hỗ trợ phân tích đánh giá số liệu thu thập

- *Phương pháp nghiên cứu định tính:* sử dụng kỹ thuật phỏng vấn sâu và phỏng vấn lấy ý chuyên gia. Với phương pháp này sẽ giúp xác định được thang đo cho các yếu tố tác động. Bên cạnh đó, phương pháp nghiên cứu định tính còn giúp đánh giá sự phù hợp của các yếu tố trong môi trường nghiên cứu.

- *Phương pháp* n*ghiên cứu định lượng:* Bảng câu hỏi được thiết kế và sử dụng để khảo sát điều tra thu thập dữ liệu. Các dữ liệu thu được từ bảng hỏi rất đa dạng về thông tin và đảm bảo cho việc thực hiện kiểm định các giả thuyết của mô hình hay làm các phân tích mô tả. Sử dụng công cụ hỗ trợ phân tích dữ liệu: SPSS, SMART PLS -SEM để đo lường sự ảnh hưởng của các yếu tố tới HVTKNL.

5. Những đóng góp mới của luận án

Luận án nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL của cư dân đô thị Hà Nội với mục đích là tìm hiểu mối quan hệ ảnh hưởng của các yếu tố tới HVTKNL, từ đó triển khai các biện pháp can thiệp nhằm thay đổi thói quen và nhận thức của người dân trong đô thị, thúc đẩy hiệu quả năng lượng trong khu vực đô thị, đây có thể coi như là một đóng góp lớn để can thiệp thay đổi hành vi.

Luận án đã phân loại và hệ thống hóa các HVTKNL lượng thành bốn loại: (1) các hành vi được điều chỉnh theo thói quen, (2) các hành vi ở ngưỡng chất lượng, (3) hành vi đầu tư và (4) hành vi giữa các cá nhân. Việc sử dụng mô hình cấu trúc tuyến tính (Structural Equation Modeling- SEM) có thể mở rộng các chiến lược thay đổi hành vi, do đó góp phần phát triển bộ công cụ đơn giản, dễ hiểu với nhà hoạch định chính sách có thể được sử dụng trong các thiết kế để can thiệp thay đổi hành vi và chính sách năng lượng.

Luận án kết hợp các quan điểm đa ngành của xã hội học, tâm lý học, hành vi và kinh tế, đồng thời kết hợp các điều kiện sống thực tế của cư dân đô thị Hà Nội để phân loại và mở rộng các HVTKNL, điều chỉnh sao cho phù hợp với mức tiêu thụ năng lượng của dân cư. Nghiên cứu này phá vỡ hạn chế của quan điểm trước đây chỉ coi "tiêu thụ năng lượng trực tiếp", và lần đầu tiên đưa các HVTKNL gián tiếp hàng

ngày vào hệ thống nghiên cứu, coi cư dân là người tiêu dùng chính và là cơ quan chính của lựa chọn và xem xét hành vi lựa chọn của họ đối với các vật tư tiêu dùng hàng ngày có mức tiêu thụ năng lượng khác nhau. Bên cạnh đó, luận án góp phần phát triển phương pháp luận trong việc vận dụng lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB) kết hợp với lý thuyết chấp nhận công nghệ (TAM) để thực hiện nghiên trong cứu các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL của dân cư đô thị.

Luận án khám phá có hệ thống về sự khác biệt trong tác động của các biến nhân khẩu học - xã hội đối với các HVTKNL khác nhau. Điều này phá vỡ hạn chế của nghiên cứu hiện có là chú ý nhiều hơn đến các yếu tố tâm lý và bỏ qua các biến nhân khẩu học xã hội và hoàn toàn xem xét rằng HVTKNL của các cá nhân bị ảnh hưởng hoặc hạn chế bởi các yếu tố cá nhân và đặc điểm của gia đình. Trong các nghiên cứu trước đây, nghiên cứu về tác động của các biến nhân khẩu học - xã hội thường tập trung vào khái niệm chung về bảo vệ môi trường hoặc một HVTKNL đơn lẻ, mà chưa tìm hiểu sự khác biệt về tác động của nó đối với các HVTKNL khác nhau với các đặc điểm khác nhau đặc biệt ít chú ý hơn đến tính đặc thù của văn hóa. Nghiên cứu này bù đắp cho việc thiếu nghiên cứu về tác động của các biến nhân khẩu học - xã hội đối với các HVTKNL khác nhau ở một mức độ nhất định. Ảnh hưởng của độ tuổi, thu nhập và sự khác biệt của HVTKNL hàng ngày được giải thích về mặt lý thuyết và kinh nghiệm dựa trên nền tảng sống của dân cư đô thị Hà Nội.

Luận án thực hiện thành công sẽ đóng góp thêm cơ sở dữ liệu về HVTKNL trong lĩnh vực dân cư. Đưa ra những giải pháp chiến lược phát triển song song với việc quy hoạch năng lượng cho đô thị. Luận án cũng là cơ sở để các nhà phát triển hay các doanh nghiệp nắm bắt được xu hướng TKNL của người dân tại đô thị.

Kết quả nghiên cứu của luận án có thể làm tài liệu tham khảo trong công tác nghiên cứu, giảng dạy và học tập tại các trường đại học, các viện chuyên ngành năng lượng, các cơ sở đào tạo liên quan, làm tài liệu tham khảo cho các doanh nghiệp, các nhà quản lý và hoạch định chính sách, cơ quan năng lượng quốc gia, Viện nghiên cứu trực thuộc các Bộ ngành liên quan (Bộ Công thương, Bộ Khoa học và Công Nghệ...).

6. Cấu trúc của luận án

Ngoài phần mở đầu gồm: lý do chọn đề tài, mục tiêu nghiên cứu, phương pháp nghiên cứu, đối tượng và phạm vi nghiên cứu, và những đóng góp của luận án.

Nội dung luận án gồm 4 chương

Chương 1. Tổng quan các công trình nghiên cứu liên quan

Trong chương 1 chủ yếu là tổng quan tài liệu liên quan đến HVTKNL. Xác định đối tượng nghiên cứu. Tiếp theo đó, tác giả tổng quan lý thuyết liên quan tới các yếu tố ảnh hưởng đến HVTKNL của dân cư đô thị. Phân loại và nhóm các yếu tố ảnh hưởng lại theo các nhóm: nhóm yếu tố tác động bên ngoài; nhóm yếu tố tâm lý cá nhân; nhóm các biến nhân khẩu học xã hội.

Chương 2. Cơ sở lý luận về các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng

Chương 2 trình bày cơ sở lý thuyết nghiên cứu như lý thuyết lựa chọn của người tiêu dùng, lý thuyết tâm lý xã hội, lý thuyết kinh tế học hành vi...Bên cạnh đó, các tác giả tổng hợp các mô hình lý thuyết liên quan đến HVTKNL như mô hình lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB), mô hình chấp nhận công nghệ (TAM), mô hình lý thuyết hành động hợp lý (TRA)…. Tiếp theo đó, các tác giả dựa trên tình hình thực tiễn hiện trạng nghiên cứu kết hợp với các lý thuyết và mô hình lý thuyết để xây dựng một mô hình phù hợp với bối cảnh nghiên cứu đô thị Hà Nội.

Chương 3 Thực trạng sử dụng tiết kiệm năng lượng tại đô thị Hà Nội và xây dựng mô hình nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng

Trong chương 3 đã nêu được thực trạng tiêu thụ năng lượng của thành phố Hà Nội, tiềm năng tiết kiệm năng lượng trong dân cư và hộ gia đình. Tổng hợp và nêu ra các chương trình, chính sách về sử dụng tiết kiệm năng lượng. Đánh giá hiệu quả của các chương trình đã triển khai từ đó cho thấy nhu cầu và vấn đề thực tế.

Trên cơ sở lý thuyết, lý luận và thực tiễn tác giả tổng hợp và sàng lọc các yếu tố ảnh hưởng, xác định các yếu tố và đề xuất xây dựng một mô hình nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL. Mô hình này hội tụ đầy đủ các đặc điểm của đối tượng nghiên cứu và tính chất của bối cảnh nghiên cứu. Sau đó, đưa ra một lộ trình nghiên cứu gồm 5 giai đoạn. Sau khi đưa ra được quy trình nghiên cứu tổng thể, luận án trình bày phương pháp nghiên cứu, cụ thể là phương pháp nghiên cứu định tính và phương pháp nghiên cứu định lượng. Cuối cùng là các tiêu chí giúp đánh giá mô hình và so sánh với kết quả thu được.

Chương 4. Kết quả nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng của dân cư đô thị Hà Nội

Chương 4 trình bày các kết quả phân tích từ bộ dữ liệu thu thập, mô hình nghiên cứu được biểu diễn lại sau khi đã loại bỏ các giả thuyết không phù hợp. Các kết quả thu được từ công cụ phân tích là phần mềm SPSS và Smart PLS. So sánh với các tiêu chí đánh giá và thảo luận các kết quả thu được.

Các kết quả chính của luận án được trình bày trong phần kết luận

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU LIÊN QUAN

Ngày nay, có nhiều học giả nhận ra tầm quan trọng của việc phân tích mức tiêu thụ năng lượng của hộ gia đình từ góc độ hành vi. Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến tiêu thụ năng lượng của hộ gia đình là cơ sở để khám phá các tác động, và cơ chế hình thành các HVTKNL của từng cá nhân. Một số nghiên cứu chú ý đến tác động của các yếu tố ảnh hưởng bên ngoài đến HVTKNL bên cạnh ảnh hưởng của các biến nhân khẩu học và các yếu tố đặc trưng chủ quan của cá nhân. Một số nhóm nghiên cứu khác cho rằng các yếu tố khách quan và chủ quan ảnh hưởng đến các HVTKNL thông qua việc thực hiện các ý định tiết kiệm năng lượng của họ và ý định hành vi đóng vai trò quan trọng nhất trong giải thích các hành vi.

Dựa trên các tài liệu nghiên cứu trước, nghiên cứu này tổng hợp và phân loại các nhóm yếu tố ảnh hưởng như sau:

+ Các biến nhân khẩu học xã hội;

+ Yếu tố bên ngoài: chính sách; giá…

+ Yếu tố tâm lý học.

1.1. Các nghiên cứu liên quan đến biến nhân khẩu học và HVTKNL

Tác động của các yếu tố xã hội học đến HVTKNL cũng là trọng tâm của nghiên cứu trong lĩnh vực này. Nhiều yếu tố như tuổi tác, giới tính, mức thu nhập, trình độ học vấn và quy mô gia đình có thể có tác động đến HVTKNL của cư dân. Đã có nhiều nghiên cứu thực hiện, nhưng kết luận của các nghiên cứu không thống nhất, vai trò của các biến số không ổn định và có những khác biệt nhất định về văn hóa. Ví dụ một nghiên cứu điển hình về các yếu tố ảnh hưởng đến ý định tiết kiệm năng lượng của dân cư ở Bắc Kinh, Trung Quốc. Từ việc áp dụng mở rộng mô hình TPB, kết quả phân tích dữ liệu cho thấy yếu tố Chuẩn chủ quan, Thái độ, Công khai thông tin, lối sống, nhận thức kiểm soát hành vi ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL, trong khi các yếu tố thuộc về nhân khẩu học xã hội lại có sự ảnh hưởng không rõ ràng đến ý định

tiết kiệm năng lượng. Các vấn đề về nhận thức ảnh hưởng gián tiếp tới các hoạt động tiết kiệm năng lượng thông qua yếu tố thái độ môi trường. Ngoài ra các tác giả cũng chỉ ra vai trò quan trọng của các hộ gia đình trong việc TKNL, [135], [123]. Dưới đây, là một số nghiên cứu có liên quan về biến nhân khẩu học xã hội.

1.1.1. Giới tính

Nhiều học giả đã nghiên cứu tác động của giới tính đối với một loạt các biến số như thái độ môi trường, hành vi môi trường và hành vi sử dụng tiết kiệm năng trong nghiên cứu của họ, nhưng kết quả không hoàn toàn nhất quán.

Trong một nghiên cứu khi phân tích tác động của các yếu tố đặc trưng chủ quan về nhân khẩu học thông qua phân tích hồi quy phát hiện ra rằng những cá nhân có kiến thức về môi trường, xử lý các vấn đề môi trường nghiêm túc hơn và ủng hộ việc bảo tồn tài nguyên môi trường có nhiều khả năng thực hiện các HVTKNL hiệu quả hơn và nữ giới làm tốt hơn nam giới, [49], [54], [117], [121]. Điều này cũng được tìm thấy trong nghiên cứu của các học giả ở Thổ Nhĩ Kỳ khi nghiên cứu HVTKNL của nữ giới trong gia đình [128]. Hiện tượng này có cơ sở lý thuyết nhất định, đó là, bị ảnh hưởng bởi sự phát triển xã hội và vai trò giới tính riêng biệt, kỹ năng và thái độ của phụ nữ. Thông thường, người ta cân nhắc nhiều hơn đến tác động của hành vi cá nhân của họ đối với người khác, và mối quan hệ giữa giới tính và các loại hành vi môi trường không giống nhau. Các hành vi vì môi trường trong khu vực công có sự tham gia của nam giới cao hơn đáng kể so với nữ giới và hầu hết các nghiên cứu cho thấy nam giới cao hơn, có thể đàn ông thường hướng ngoại hơn, và do đó nhận được nhiều thông tin về môi trường hơn phụ nữ [76].

1.1.2. Tuổi

Ảnh hưởng của tuổi tác đến HVTKNL cũng đã được chú ý đến trong một số lượng lớn các nghiên cứu trong quá khứ, [27], [49]. Mức tiêu thụ năng lượng trong gia đình của người cao tuổi cao hơn các gia đình trẻ tuổi [109], điều này phù hợp với kết luận của một số học giả [37], [146]. Tuy nhiên một số nghiên cứu không tìm thấy mối tương quan giữa tuổi và mối quan hệ nhận thức về TKNL [41], [98].

Trong một nghiên cứu thực nghiệm khác các học giả phát hiện ra rằng những người ở độ tuổi 20-39 và 40-64 sẵn sàng đầu tư vào hiệu quả năng lượng và kỹ thuật tiết kiệm năng lượng hơn những người từ 65 tuổi trở lên [103], hầu hết các nghiên cứu đều phát hiện ra rằng có mối tương quan thuận đáng kể giữa tuổi tác, mối quan tâm về môi trường và HVTKNL, đó là người cao tuổi quan tâm nhiều hơn đến tiết kiệm năng lượng [116].

Trong cuộc khảo sát và nghiên cứu đối với người dân Trùng Khánh, Trung Quốc thấy rằng mối quan hệ giữa tuổi và HVTKNL phụ thuộc vào loại HVTKNL, và các HVTKNL của những người trẻ có trình độ học vấn tốt cao hơn đáng kể so với nhóm người cao tuổi [90].

1.1.3. Mức thu nhập

Nghiên cứu về ảnh hưởng của mức thu nhập hộ gia đình đến tiêu thụ năng lượng và HVTKNL của người dân, một số học giả đã kết luận rằng ảnh hưởng của thu nhập hộ gia đình đến tiêu thụ năng lượng là rất đáng kể. Hầu hết các nghiên cứu đã chỉ ra rằng các hộ gia đình có mức thu nhập cao thường "tiêu thụ nhiều năng lượng hơn các hộ gia đình có mức thu nhập thấp. Mức tiêu thụ năng lượng trong các hộ gia đình ở nước Anh có sự khác biệt theo mức thu nhập, mức thu nhập càng cao thì mức tiêu thụ năng lượng càng lớn [26], [37]. Tác động của tiết kiệm năng lượng là do hai cách thực hiện HVTKNL có cùng mục tiêu. Cho dù đó là bằng cách giảm tiêu thụ năng lượng trực tiếp hoặc bằng cách mua các sản phẩm hiệu quả năng lượng để đạt được mục đích tiết kiệm năng lượng đang sử dụng, thì hiệu quả cuối cùng được phản ánh trong mức tiêu thụ năng lượng cụ thể. Mức tiêu thụ là một vấn đề quan trọng trong kinh tế, và tác động của mức thu nhập. Nghiên cứu cho thấy thu nhập là yếu tố quan trọng quyết định hành vi tiêu thụ năng lượng của người dân. Ngoài ra, mức thu nhập cũng ảnh hưởng đến HVTKNL của người dân và mức độ TKNL của người dân với mức thu nhập cao hơn thường thấp hơn [37], [93].

Mức thu nhập sẽ ảnh hưởng đến sự lựa chọn của mọi người về các phương tiện tiết kiệm năng lượng khác nhau [50], [105]. Đầu tư sử dụng năng lượng hiệu quả đòi

hỏi người tiêu dùng phải đầu tư một khoản tiền nhất định, nhóm thu nhập thấp dễ bị hạn chế về trình độ kinh tế, còn nhóm thu nhập cao không dễ bị ràng buộc về thu nhập nên họ sẽ lựa chọn phương thức đầu tư sử dụng năng lượng hiệu quả để tiết kiệm năng lượng. Các nhóm cấp cao hơn thường có yêu cầu cao hơn về chất lượng cuộc sống, điều này khiến họ đầu tư tiết kiệm năng lượng hơn là giảm mức sử dụng hàng ngày, trong khi nhóm thu nhập thấp có xu hướng thực hiện các biện pháp TKNL trực tiếp hàng ngày [103].

1.1.4. Trình độ học vấn

Liên quan đến ảnh hưởng của trình độ học vấn đối với hành vi môi trường và HVTKNL, cũng có nhiều ý kiến trái chiều trong nghiên cứu của các học giả khác nhau, và một số nghiên cứu cho thấy trình độ học vấn có tương quan thuận đáng kể với thái độ của cư dân [62], [49], trong khi những người có trình độ học vấn cao hơn có nhiều khả năng hạn chế các hành vi môi trường hơn [112], [139], [141].

Trình độ học vấn của các thành viên chủ chốt trong gia đình ảnh hưởng đáng kể đến sở thích của họ đối với các biện pháp tiết kiệm năng lượng. Thành viên có trình độ học vấn cao có xu hướng lựa chọn các biện pháp kỹ thuật tiết kiệm năng lượng, trong khi những người có trình độ học vấn thấp có xu hướng lựa chọn các biện pháp TKNL mang tính hành vi, mức đầu tư vốn tương ứng cũng thấp hơn [103].

1.1.5. Quy mô hộ gia đình

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng cơ cấu các thành viên trong gia đình có tác động nhất định đến việc sử dụng năng lượng và thực hiện các HVTKNL trong gia đình. Vì các thành viên trong gia đình là đối tượng tiêu thụ năng lượng chung và tiết kiệm năng lượng của hộ gia đình nên mức tiêu thụ năng lượng và mức tiết kiệm năng lượng của gia đình thực tế do họ cùng xác định: Do ảnh hưởng của các chuẩn mực xã hội, các thành viên trong gia đình cũng sẽ ảnh hưởng đến tâm lý TKNL của nhau và thói quen tiêu thụ năng lượng. Một mặt, các thành viên trong gia đình chịu ảnh hưởng của các thành viên khác và những người khác. Ngoài ra, các thành viên trong gia đình cũng có thể có những điều chỉnh nhất định đối với thói quen và hành vi sử dụng năng

lượng của mình mà không cần quan tâm đến các thành viên khác. Ví dụ, các nghiên cứu đã chỉ ra rằng nếu trong gia đình có trẻ em, các thành viên sẽ làm gương cho trẻ, đồng thời một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng những người có con trong gia đình của họ có xu hướng tiêu thụ nhiều năng lượng hơn, và mức độ TKNL trong hành vi của họ cũng thấp hơn [28], [91]. Những gia đình có người già, do người cao tuổi ở nhà trong thời gian dài, thời gian tiêu thụ năng lượng tổng thể của họ sẽ lâu hơn các thành viên khác trong gia đình, do đó ảnh hưởng đến mức độ tiêu thụ năng lượng của cả gia đình, nhưng ảnh hưởng của cấu trúc gia đình cũng mang tính đặc thù về văn hóa. Mặc dù các nghiên cứu ở các nước phương Tây nói chung cho thấy người cao tuổi sẽ tăng mức tiêu thụ năng lượng và giảm mức tiêu hao năng lượng [108]. Tuy nhiên, một số nghiên cứu thực nghiệm ở Trung Quốc cho thấy người cao tuổi chú ý đến TKNL hơn người trẻ, và mức độ TKNL trong các gia đình có người già cũng cao hơn [147].

Xem xét ảnh hưởng quan trọng của cấu trúc gia đình đối với hành vi tiêu thụ năng lượng và TKNL, cũng như sự tồn tại của đặc thù văn hóa, các biến nhân khẩu học sẽ là một yếu tố tiềm năng trong việc khai thác sự ảnh hưởng đến HVTKNL.

1.2. Các nghiên cứu liên quan đến yếu tố tác động bên ngoài và HVTKNL

Nghiên cứu về các chính sách như thuế, giá năng lượng hoặc tiền trợ cấp, một số học giả tìm thấy sự liên quan đáng kể đến HVTKNL đặc biệt là các yếu tố như tâm lý, giá trị, chuẩn mực xã hội và thái độ, ý định [24], [22], [26].

Trong nghiên cứu về hành vi, các biến theo bối cảnh đề cập đến các yếu tố bên ngoài có tác động đến việc thực hiện các hành vi của các cá nhân. HVTKNL có thể xem là một loại hành vi môi trường, nó bị tác động bởi các yếu tố bên ngoài, và chúng ảnh hưởng đến các cá nhân khi họ thực hiện các HVTKNL [72]. Môi trường bên ngoài đóng một vai trò chính trong HVTKNL của cư dân ở Hà Lan (2013) [68]. Một nhóm nghiên cứu đã phân loại hành vi của công dân Anh trong việc ứng phó với biến đổi khí hậu và nhận thấy rằng có sự khác biệt nhất định giữa mức độ sẵn sàng tiết kiệm năng lượng và HVTKNL của dân cư là tiết kiệm kinh tế. Do đó, các yếu tố chính sách có tác động điều tiết đáng kể đến mức độ sẵn sàng của hành vi [140].

1.2.1. Yếu tố chính sách

Yếu tố chính sách là một trong những công cụ được sử dụng phổ biến hơn ở các nước phương Tây để hướng dẫn hành vi sử dụng năng lượng của người dân và chúng cũng là một yếu tố có ảnh hưởng lớn. HVTKNL là một loại hành vi ra quyết định trong phạm vi vi mô. Các nhà kinh tế và các nhà hoạch định chính sách luôn tin rằng giá của các sản phẩm là yếu tố chính thúc đẩy việc áp dụng các sản phẩm công nghệ năng lượng hiệu quả cao và TKNL.

Các chính sách tiết kiệm năng lượng được chia thành bốn loại: biện pháp thông tin, chính sách kinh tế, chính sách hành chính và biện pháp kỹ thuật [83]. Mặc dù các biện pháp hành chính hiện nay chủ yếu nhằm vào việc sử dụng năng lượng công nghiệp và hiếm khi dành cho tiêu thụ năng lượng dân dụng, nhưng sự ràng buộc của các luật và quy định dễ dẫn đến thiếu sự ủng hộ của xã hội.

Ở các nước phương Tây, tác động của chính sách trợ cấp và thuế đối với hành vi năng lượng của các hộ gia đình có ảnh hưởng đáng kể. Các khoản thuế và trợ cấp của chính phủ là biện pháp thúc đẩy những cư dân mua thiết bị gia dụng hiệu quả cao, TKNL và thân thiện với môi trường [109]. Trong một nghiên cứu ở hộ gia đình tại Hoa Kỳ thấy rằng trợ cấp của chính phủ đạt 15% chi phí cải thiện sẽ thúc đẩy 3% hộ gia đình áp dụng một số biện pháp tiết kiệm năng lượng [38]. Một nghiên cứu khác cũng cho rằng khi chính phủ hỗ trợ đầu tư TKNL, các hộ gia đình cũng sẵn sàng chi trả cho việc TKNL [87]. Ngoài ra, tác động của các chính sách kinh tế đối với HVTKNL cũng sẽ thay đổi theo thời gian và địa điểm và các thay đổi chính sách khác nhau. Ví dụ, tác động khuyến khích của chính sách thuế đối với tiết kiệm năng lượng sẽ khác nhau tùy thuộc vào địa điểm, thời gian và đối tượng. Tuy nhiên, một số học giả cũng đã chỉ ra rằng một số ưu đãi hoặc trợ cấp về thuế sẽ không tạo ra các hoạt động tiết kiệm năng lượng. Các chính sách về giá thường được coi là bắt buộc áp dụng, không mang tính thúc đẩy TKNL trong dài hạn. Do đó các biện pháp phi giá có vẻ thuyết phục hơn trong các vấn đề khuyến khích người tiêu dụng sử dụng tiết kiệm năng lượng. Một số biện pháp phi giá cả như: sự công khai thông tin, nâng cao

nhận thức TKNL. Theo lý thuyết kinh tế, chìa khóa để thay đổi hành vi tiêu thụ năng lượng của con người là cung cấp đủ thông tin và "thông tin mới, khả thi và dễ hiểu về TKNL" [47]. Nghiên cứu của một số học giả chứng minh rằng các chính sách tiêu thụ năng lượng có ảnh hưởng tích cực đáng kể đến HVTKNL, các công cụ chính sách về thông tin có thể cung cấp hướng dẫn cho các HVTKNL của người dân thành thị ở Trung Quốc [151].

Hiệu quả tiết kiệm năng lượng do chính sách hướng dẫn tiết kiệm năng lượng tạo tâm lý tốt cho người tiêu dùng năng lượng lớn hơn nhiều so với các biện pháp giá cả [34]. Thông qua truyền thông, thuyết phục và việc tuyên truyền, giáo dục về tiết kiệm năng lượng có thể nâng cao nhận thức và hiểu biết của người dân về TKNL, từ đó tạo ra các động lực tiết kiệm năng lượng tương ứng. Hiện nay, nhiều nghiên cứu đã phân tích mối quan hệ giữa công khai thông tin và HVTKNL, một số lượng lớn các nghiên cứu đã phát hiện ra rằng chính sách công khai và hướng dẫn giáo dục của chính phủ có tác động đáng kể đến HVTKNL của người dân.

1.2.2. Giá năng lượng

Trong một số nghiên cứu về mối quan hệ giữa hành vi và giá năng lượng cho thấy mức tăng giá năng lượng dự kiến có mối tương quan thuận với tiết kiệm năng lượng. Có một mối quan hệ tích cực giữa giá năng lượng và TKNL, nhưng gia tăng giá năng lượng rõ ràng có tác dụng khuyến khích các hộ gia đình có thu nhập cao đầu tư vào TKNL, các gia đình thu nhập thấp có nhiều khả năng giảm tiêu thụ năng lượng hơn bằng cách thay đổi hành vi của họ [142].

Tại Việt Nam, một số nghiên cứu thông qua việc tìm hiểu các mô hình và hành vi của các công ty tiêu thụ năng lượng trọng điểm đề xuất các chính sách năng lượng như là cải thiện giá năng lượng, giá điện; thông qua các quy định và luật lệ để cải thiện hiệu quả việc sử dụng năng lượng [81].

Trên khuôn khổ phát triển khung lý thuyết về hành vi môi trường của người tiêu dùng xanh, cơ chế ảnh hưởng của niềm tin, thái độ đến HVTKNL. Một số học giả thấy rằng niềm tin môi trường có ảnh hưởng đến các yếu tố hoạt động và giá cả,

nhưng chỉ có các tác động về giá cả có sự tương quan đến thái độ môi trường. Có sự liên hệ chặt chẽ giữa thái độ môi trường và HVTKNL, nhưng chúng lại không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như chính sách hoặc trợ cấp của chính phủ [58].

1.2.3. Chuẩn mực xã hội

Trên phương diện triết học, xã hội học, hành vi và tâm lý học các chuẩn mực xã hội là những nguyên tắc cơ bản để xác định và điều chỉnh các hoạt động chung của con người và mối quan hệ giữa con người với nhau, là quy tắc ứng xử mà toàn xã hội, các nhóm xã hội khác nhau và các thành viên của họ phải thực hiện. Các quy phạm xã hội có thể được chia thành các quy phạm bất thành văn như tập quán và quy phạm đạo đức, và các quy phạm thành văn như quy phạm pháp luật. Phong tục tập quán dùng để chỉ những hành vi tự phát của con người và những truyền thống xã hội đã hình thành, còn những chuẩn mực đạo đức dùng để chỉ những đánh giá mà con người đưa ra đối với những hành vi và sự việc liên quan mật thiết đến đời sống xã hội. Định nghĩa chuẩn mực xã hội là các quy tắc và tiêu chuẩn hướng dẫn hoặc hạn chế hành vi của các thành viên nhóm [39]. Lý thuyết cũng chia các chuẩn mực xã hội thành "chuẩn mực mô tả" và "chuẩn mực bắt buộc". Trong một cuộc khảo sát điều tra 810 cư dân ở California, Hoa Kỳ, cho thấy các chuẩn mực xã hội có vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy HVTKNL và các chuẩn mực xã hội mang tính mô tả như bầu không khí tiết kiệm năng lượng xung quanh cư dân có tác động đến hành vi [96].

Tại Hà Lan, thông qua một cuộc khảo sát về các biện pháp TKNL hộ gia đình, các chuẩn mực xã hội là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến việc thực hiện các biện pháp TKNL, và khi sức mạnh của các chuẩn mực xã hội tăng lên, tác động của nó đến hiệu quả năng lượng cũng tăng lên [92]. Một số học giả từ Trung Quốc cho rằng các yếu tố bên ngoài như chuẩn mực xã hội có tác động điều chỉnh tích cực đáng kể đến HVTKNL thông qua ảnh hưởng của khả năng hành vi và nhận thức về tiết kiệm năng lượng [147]. Các chính sách TKNL sẽ hiệu quả hơn nếu chúng phù hợp với truyền thống môi trường văn hóa của khu vực.

Sự khác biệt trong cách sử dụng năng lượng có thể được hiểu thông qua hệ thống xã hội và văn hóa nơi dân cư sinh sống; hành vi sử dụng năng lượng là kết quả từ "Sự tương tác giữa các chuẩn mực nhận thức, văn hóa vật chất và hành động tiêu thụ năng lượng" [120]. Thành phần hỗ trợ trong việc hiểu về sử dụng năng lượng và các rào cản chính đối với sự thay đổi hành vi là "Văn hóa năng lượng", đây là một điểm khởi đầu hữu ích để từ đó phát triển một mô hình tiết kiệm năng lượng toàn diện hơn bao gồm các yếu tố quyết định cốt lõi được công nhận về tiết kiệm năng lượng (nghĩa là động lực, rào cản và các tiềm năng khai thác). Do đó, có thể kết luận được hai ý chính sau: (1) Khám phá cách thức các yếu tố xã hội và văn hóa, chẳng hạn như kiến thức, chuẩn mực và công nghệ, và các yếu tố bên ngoài tương tác với các động lực, rào cản ảnh hưởng đến các HVTKNL; (2) Đánh giá thực nghiệm cơ sở lý thuyết thông qua nghiên cứu định tính.

1.3. Các nghiên cứu liên quan đến yếu tố tâm lý cá nhân và HVTKNL

Trong nhiều thập kỷ qua, ngày càng có nhiều học giả nghiên cứu về lĩnh vực hành vi, và đa số họ nhận ra rằng các định hướng hành vi về tâm lý có tác dụng mạnh mẽ trong việc đạt được các mục tiêu tiết kiệm năng lượng. Các quan điểm định hướng hành vi tâm lý nhằm mục đích thực hiện TKNL bằng cách nhấn mạnh một loạt các yếu tố tâm lý cụ thể của con người, chẳng hạn như: niềm tin, giá trị, chuẩn mực xã hội, thái độ và nhận thức về môi trường [57], [135]. Trong các nghiên cứu trước đây, nhiều lý thuyết và lĩnh vực tâm lý đã được sử dụng để giải thích hành vi tiêu thụ năng lượng của gia đình. Trong số các lý thuyết và mô hình này, lý thuyết về hành vi có kế hoạch (TPB) của Aijen (1991) đã được sử dụng phổ biến rộng rãi [21]. Một số học giả nhận thấy rằng yếu tố chuẩn chủ quan, thái độ và nhận thức kiểm soát hành vi có liên quan đáng kể đến hành vi tiêu thụ năng lượng đô thị [51]. Một số học giả cũng tin rằng thói quen, cảm xúc và các chuẩn mực đạo đức đóng một vai trò quyết định trong hành vi tiêu thụ năng lượng hàng ngày của con người [135].

1.3.1. Thái độ

Theo lý thuyết TPB, và các lý thuyết liên quan khác, biến thái độ được coi là một trong những yếu tố chính ảnh hưởng đến hành vi. Trong cuộc sống hàng ngày của con người, thái độ là yếu tố phổ biến nhất. Hiện tượng tâm lý tri giác cũng là một lĩnh vực nghiên cứu kinh điển của tâm lý học xã hội, với tư cách là một hiện tượng tâm lý. Thái độ là một trạng thái nội tâm của cá nhân và biểu hiện bên ngoài của nhiều thông tin khác nhau không chỉ đề cập đến trải nghiệm bên trong của con người mà còn liên quan đến xu hướng hành vi của con người và thái độ có thể hình thành nhận thức và hành vi của đối tượng [61], [63]. Cơ sở thông tin của việc hình thành thái độ là nhận thức, trong đó các biến nhận thức bao gồm nhận thức của cá nhân, khả năng làm chủ và nhận thức kiến thức về môi trường.

Một số học giả đã phân tích tác động của thái độ của cư dân hoặc hộ gia đình đối với hành vi tiêu thụ năng lượng của họ thông qua nghiên cứu thực nghiệm và nhận thấy rằng thái độ có tác động tích cực đáng kể đến hành vi tiêu thụ năng lượng của cư dân hoặc hộ gia đình, một thái độ tích cực về môi trường có lợi cho việc đầu tư tiết kiệm năng lượng của hộ gia đình [53], [88], [107]. Trong nghiên cứu hành vi, người ta thấy rằng thái độ, như một biến số trung gian giữa các giá trị môi trường và hành vi mua hàng xanh, ảnh hưởng đáng kể đến hành vi mua hàng xanh. Kết quả cho thấy những người có thái độ với môi trường có HVTKNL tốt hơn, nhưng chi phí tiết kiệm năng lượng sẽ cản trở việc thực hiện hành vi [58].

1.3.2. Nhận thức kiểm soát hành vi

Nhận thức kiểm soát hành vi đề cập đến nhận thức về các yếu tố liên quan thúc đẩy hoặc cản trở tác động của hành vi. Nhận thức kiểm soát hành vi có vai trò tích cực trong việc thúc đẩy ý định thực hiện hành vi và nhận thức kiểm soát hành vi mạnh hơn có thể củng cố sự sẵn sàng thực hiện hành vi của cá nhân, do đó có nhiều khả năng thực hiện các hành vi thực tế tương ứng. Nhận thức kiểm soát hành vi có thể dự đoán ý định hành vi và hành động đối với các hành vi môi trường thông qua ý định hành vi [79].

1.3.3. Chuẩn chủ quan

Một cá nhân là một cá thể trong quần thể xã hội và có một vị trí cụ thể trong xã hội, áp lực xã hội mà một cá nhân cảm thấy đối với một hành vi cụ thể sẽ có tác động đến hành vi của cá nhân. Chuẩn chủ quan là biến số tiền đề chính của ý định hành vi, và nó tác động lên hành vi thông qua ý định. Tâm lý học xã hội cho rằng áp lực từ xã hội mà cá nhân cảm nhận có thể được dự đoán bằng những chuẩn chủ quan của nhận thức cá nhân. Áp lực từ xã hội chủ yếu đến từ hai khía cạnh: một là áp lực vai trò; hai là hiệu ứng đám đông. Áp lực vai trò đề cập đến khuôn mẫu hành vi gắn liền với một vị trí xã hội nhất định hành vi theo vị trí cụ thể. Bất kỳ cá nhân nào sống trong một nền văn hóa, hệ thống kinh tế và môi trường xã hội quốc gia nhất định và trong một khoảng thời gian nhất định, hành vi của cá nhân đó đảm nhận một vai trò xã hội cụ thể, có trách nhiệm, quyền và nghĩa vụ tương ứng và phải tuân thủ một cách có ý thức các chuẩn mực xã hội đã được thiết lập. Hiệu ứng đám đông đề cập đến việc một cá nhân sẽ bị ảnh hưởng bởi nhiều nhóm khi thực hiện một hành vi cụ thể, và hiệu ứng nhóm là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự phát triển của xã hội loài người.

Nhiều học giả đã đưa chuẩn chủ quan vào nghiên cứu HVTKNL, và tin rằng chuẩn chủ quan có thể thúc đẩy thực hiện các HVTKNL và có tác động tích cực lâu dài và đáng kể hơn. Chuẩn chủ quan đề cập đến áp lực mà một cá nhân cảm thấy từ xã hội và những người khác khi thực hiện một hành vi nhất định. Áp lực xã hội được nhận thức và ảnh hưởng của các nhóm tham chiếu quan trọng (ví dụ như vợ/chồng, các thành viên khác trong gia đình hoặc người nổi tiếng) có thể có tác động đáng kể đến các lựa chọn hành vi của cá nhân [55]. Giao tiếp giữa các cá nhân vì lợi ích TKNL có thể thúc đẩy người khác tiết kiệm năng lượng. Chuẩn chủ quan cũng là một yếu tố quan trọng để giải thích sự sẵn sàng hành vi và hành vi của cá nhân [36].

1.3.4. Ý định hành vi

Theo lý thuyết hành vi có kế hoạch của Ajzen (1991), ý định hành vi đề cập đến xu hướng tâm lý và động cơ hành vi của một cá nhân trước khi thực hiện hành động. Ý định hành vi là xác suất chủ quan của một cá nhân để tham gia vào một hành vi cụ thể. Ý định hành vi phản ảnh nỗ lực và thời gian mà một cá nhân sẵn sàng dành để thực hiện một hành vi nhất định. Các yếu tố cá nhân bao gồm thái độ hành vi, quan điểm kiểm soát hành vi và ý thức trách nhiệm, cũng như kiến thức về các vấn đề môi trường và kiến thức về hành vi ảnh hưởng gián tiếp đến hành vi môi trường thực tế thông qua ý định hành vi và ý định hành vi là biến tiền trước trực tiếp của hành vi môi trường. Nhận thức và giá trị kiểm soát hành vi ảnh hưởng gián tiếp đến hành vi thông qua ý định [79]. Trong nghiên cứu HVTKNL, cần chú ý đến vai trò trung gian của ý định hành vi trong vai trò của yếu tố tâm lý cá nhân trong quá trình thực hiện hành vi.

Bảng 1. 1 Các yếu tố tác động đến hành vi tiết kiệm năng lượng

Tác giả	**Số phiếu khảo sát**	**Vùng khảo sát**	**Phương pháp**	**Yếu tố ảnh hưởng**			**Hành vi**	**Xem xét hiệu ứng trung gian hoặc tác động gián tiếp**
				Nhân khẩu học	**Yếu tố tâm lý**	**Yếu tố ảnh hưởng bên ngoài**		
Han (2020)	600	Myanma	CB SEM	x	x		x	Tác động trực tiếp tới hành vi
Li (2019)	612	American	CB SEM		x	x	x	Tác động trực tiếp và gián tiếp tới hành vi
Zhang (2018)	297	Sơn Đông,	CB SEM	x	x	x	x	Tác động trực tiếp và

		Trung Quốc						gián tiếp tới hành vi
Sun (2017)	100	Giang Tô, Trung Quốc	CB SEM	x	x	x	x	Tác động trực tiếp và gián tiếp tới hành vi
Ding (2017)	187	Giang Tô, Trung Quốc	Phân tích hồi quy đa tuyến tính	x		x	x	Tác động trực tiếp và gián tiếp tới hành vi
Trotta (2017)	2009	England	Hồi quy OLS	x			x	Tác động trực tiếp
Lo (2014)		Nertherlands	CB SEM	x	x		x	Tác động trực tiếp và gián tiếp
Yue (2013)	638	Nam kinh và 5 thành phố khác	Phân tích hồi quy	x	x	x		HVTKNL
Wang (2014a)	1403	50 ngôi làng	SEM		x	x	x	Hành vi tiêu thụ năng lượng bền vững
Wang (2014b)	276	Bắc Kinh	SEM	x	x		x	- Hành vi tiết kiệm năng lượng - Kiến thức năng lượng tác động gián tiếp tới HVTKNL thông qua thái độ

Webb (2013)	200	Khảo sát trực tuyến tại Úc	SEM		x		x	HVTKNL
Gadenne (2011)	218	3 mô hình công ty thân thiện với môi trường	ANOVA	x	x	x		Hành vi môi trường
Yang (2016)	526	Bắc Kinh	SEM	x	x			HVTKNL
Hori (2013)	215	Dalian và 4 thành phố khác	Phân tích hồi quy	x	x	x		HVTKNL và hành vi môi trường
Liu (2012)	336	Tô Châu, Trung Quốc	SEM		x	x	x	Hành vi mua hàng xanh
Feng and Reisner. (2011)	37	Tỉnh Thiểm Tây, Trung Quốc	Mô hình hồi quy	x	x			- Hành vi cá nhân ; - Hành vi công cộng
Kang (2012)	280	Busan, Hàn Quốc	Hồi quy logistic		x			HVTKNL
Wang (2011)	816	Bắc Kinh, Trung Quốc	Phân tích hồi quy	x	x			Hành vi tiết kiệm điện

Nguồn: NCS tổng hợp 2021.

1.4. Khoảng trống trong nghiên cứu

Bằng cách xem xét tiềm năng của hành vi tiết kiệm năng lượng của cư dân đô thị, có thể thấy rằng, dù trong nghiên cứu định lượng hay nghiên cứu định tính, bằng cách cải thiện hành vi tiết kiệm năng lượng của cư dân, có thể thúc đẩy đáng kể việc tiết kiệm năng lượng trong dân cư và hộ gia đình. Tuy nhiên, qua việc tìm hiểu các nghiên cứu về HVTKNL trong và ngoài nước, tác giả thấy rằng các nghiên cứu nghiên cứu trước vẫn còn những tồn tại sau:

- Thứ nhất, nghiên cứu về HVTKNL trong đô thị ở Việt Nam còn khá mới mẻ, chưa có nghiên cứu nào được thực hiện.

- Thứ hai, các nghiên cứu ngoài nước, trong những năm gần đây khi nghiên cứu về HVTKNL thường tập trung nghiên cứu các yếu tố thuộc về tâm lý con người với nhau mà chưa có sự gắn kết với các yếu tố nhận thức về công nghệ [32], [44], [67]. Do đó, luận án thực hiện nghiên cứu và phân tích theo hướng kết hợp các yếu tố tâm lý học với các yếu tố nhận thức về công nghệ.

- Thứ ba, các nghiên cứu trước đây trong lĩnh vực HVTKNL chưa có nghiên cứu nào thực hiện đối với các yếu tố bất thường (nghiên cứu thực hiện trong thời gian diễn ra dịch bệnh Covid-19, một dịch bệnh gây ảnh hưởng tới sức khỏe và đời sống của con người), đây có thể coi là một yếu tố mang tính chất khủng hoảng (ảnh hưởng tới đời sống của dân cư). Vì vậy, luận án thực hiện việc xem xét mối quan hệ và mức độ ảnh hưởng của yếu tố Covid-19 tới hành vi và ý định tiết kiệm năng lượng của người dân, và có thể coi kết quả này là cơ sở dữ liệu để thực hiện các dự báo trong tương lai khi có một yếu tố nào đó cũng mang tính chất khủng hoảng tương tự.

Về phương pháp nghiên cứu: Trong quá trình biên soạn tài liệu nghiên cứu cả trong nước và quốc tế, tác giả phát hiện ra rằng tác động của các yếu tố tới HVTKNL trong dân cư và hộ gia đình được tiếp cận và đo lường bằng nhiều phương pháp và lý thuyết khác nhau tùy thuộc vào quan điểm của từng tác giả. Dựa trên các mục tiêu nghiên cứu của luận án, và thông qua việc xem xét tài liệu, tác giả đã xác định các thành phần trong phương pháp nghiên cứu và phương pháp luận được sử dụng trong

luận án bao gồm: Nghiên cứu định tính, nghiên cứu định lượng; Phỏng vấn định tính bằng bảng hỏi phi cấu trúc, phỏng vấn sâu, tiếp theo đó phỏng vấn định lượng bằng bảng câu hỏi cấu trúc; Phương pháp tiếp cận: phương pháp kinh tế học, tâm lý học và xã hội học; Cơ sở lý thuyết: mô hình nghiên cứu định tính và định lượng về HVTKNL;

- Hướng phân tích: Đánh giá mối quan hệ của các yếu tố liên quan đến HVTKNL, đối tượng nghiên cứu được xác định là dân cư và các hộ gia đình sinh sống trong đô thị Hà Nội.

Tóm lại, sau quá trình thực hiện nghiên cứu các tài liệu liên quan đến đề tài, tác giả đã phát hiện được những vấn đề mới, phù hợp với mục đích và hướng nghiên cứu của đề tài "**Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng của cư dân đô thị Hà Nội**". Những kết quả mới này có thể mang đến một góc nhìn toàn diện hơn về tiết kiệm năng lượng trong dân cư ở Việt Nam.

Kết luận chương 1

Chương 1 thực hiện một cách kỹ lưỡng tổng quan nghiên cứu và đánh giá các tài liệu hiện có liên quan đến HVTKNL. Thông qua các tài liệu nghiên cứu liên quan, luận án đã nêu bật được các quan điểm nghiên cứu trước đó, từ đây tìm ra khoảng trống trong vấn đề nghiên cứu. Đặc biệt, so với các nước phát triển, Việt Nam khá khác biệt về trình độ phát triển kinh tế, mức thu nhập của cư dân, trình độ dân trí, nền tảng văn hóa và nhiều khía cạnh khác. Do đó, dẫn tới sự khác biệt về đặc thù tiêu thụ năng lượng, vì vậy các mối quan hệ tác động của các yếu tố ảnh hưởng đến HVTKNL cũng khác nhau.

CHƯƠNG 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG

HVTKNL là một loại hành vi tiêu thụ năng lượng. Vì vậy, lý thuyết lựa chọn của người tiêu dùng là cơ sở lý thuyết chính để nghiên cứu động lực tiết kiệm năng lượng của người dân, bên cạnh đó cần phải xem xét và tổng kết lý thuyết kinh tế học hành vi và sự phát triển của nó. Lý thuyết kinh tế học hành vi đã trải qua quá trình phát triển từ kinh tế học vi mô sơ khai đến kinh tế học hiện đại và phạm vi nghiên cứu dần dần mở rộng từ các yếu tố kinh tế sang các yếu tố tâm lý bên trong của chủ thể hành vi, và nghiên cứu hành vi dần phát triển thành kinh tế học và tâm lý học.

2.1. Các khái niệm liên quan đến hành vi tiết kiệm năng lượng

2.1.1. Khái niệm tiết kiệm năng lượng

Trong những năm gần đây, việc nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng của người sử dụng, giảm thất thoát năng lượng không cần thiết, quản lý năng lượng lãng phí và các phương pháp tiếp cận khác đã dần được quan tâm và các phương pháp tiết kiệm năng lượng được coi là biện pháp trực tiếp và hiệu quả nhất để giải quyết các vấn đề về năng lượng và môi trường.

Định nghĩa về tiết kiệm năng lượng (TKNL) được đưa ra bởi Ủy ban Năng lượng thế giới vào năm 1979, và tiết kiệm năng lượng đề cập đến tất cả các biện pháp khả thi về mặt kỹ thuật, hợp lý về mặt kinh tế, được môi trường và xã hội chấp nhận, và có thể cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng. Từ định nghĩa này thấy rằng, TKNL sớm đã nhắm tới mục tiêu nâng cao hiệu quả sử dụng các nguồn năng lượng.

Tiết kiệm năng lượng đề cập đến việc tăng cường quản lý năng lượng, thực hiện các biện pháp giảm năng lượng khả thi về mặt kỹ thuật, hợp lý về mặt kinh tế và môi trường và xã hội. Trong tất cả các liên kết từ sản xuất đến tiêu dùng, giảm tiêu dùng, giảm thất thoát và phát thải ô nhiễm, ngăn chặn lãng phí và sử dụng năng lượng hiệu quả và hợp lý. Trong nhiều nghiên cứu, khái niệm TKNL đề cập đến việc giảm tiêu

thụ năng lượng liên quan đến lối sống đơn giản bao gồm các hình thức như là giới hạn tốc độ quạt, điều hòa hoặc những thay đổi tự phát trong sở thích của người tiêu dùng dẫn đến thay đổi hành vi [25]. Tuy nhiên, TKNL có thể được tăng cường thông qua những thay đổi trong bối cảnh (các quy định hoặc tăng giá năng lượng) và những thay đổi trong động cơ của con người [71]. Các chính sách trong khía cạnh này có thể nhắm mục tiêu đầu tư vào hàng hóa để TKNL hoặc thay đổi hành vi [33].

Một số quan điểm khoa học khác nhau về bản chất của khái niệm "Tiết kiệm năng lượng" được thể hiện qua bảng 2.1 dưới đây:

Bảng 2. 1 Các quan điểm về "tiết kiệm năng lượng"

Tác giả/nguồn	**Giải thích khái niệm**
Kamchatova [78]	Tiết kiệm năng lượng được coi là một quá trình phức tạp trong việc sử dụng hợp lý các nguồn năng lượng, không chỉ trong quá trình sản xuất và tiêu thụ năng lượng mà còn trong quá trình khai thác, vận chuyển và chế biến các nguồn nhiên liệu và năng lượng có ảnh hưởng đến tất cả các lĩnh vực của cuộc sống con người.
Dubinskiy M.Yu [52]	Tiết kiệm năng lượng là sử dụng năng lượng hiệu quả ở mọi giai đoạn của quá trình sản xuất và chuyển hóa.
Golovanova L.A [60]	Tiết kiệm năng lượng là quá trình sử dụng hợp lý các nguồn năng lượng và sự tham gia của các nguồn năng lượng tái tạo vào nền kinh tế, nhằm đảm bảo hiệu quả năng lượng cho phát triển kinh tế, cải thiện tình hình xã hội trong nước, bảo tồn các hệ sinh thái và nguồn năng lượng không tái tạo cho thế hệ tương lai.

Tác giả/nguồn	Giải thích khái niệm
Naumov E.I [95]	Tiết kiệm năng lượng là một tổ hợp các hành động nhất quán và rõ ràng, nhờ đó đạt được kết quả tích cực (kinh tế) của việc sử dụng tài nguyên năng lượng.
Poletaev I.Yu [102]	Tiết kiệm năng lượng là một hệ thống các biện pháp pháp lý, tổ chức, khoa học, công nghiệp, kỹ thuật và kinh tế nhằm mục đích không chỉ sử dụng có hiệu quả các nguồn năng lượng sơ cấp, mà còn hướng tới sự tham gia của các nguồn năng lượng tái tạo trong nền kinh tế nhằm giảm tiêu thụ nhiên liệu hữu cơ.
Sergeev N.N [115]	Tiết kiệm năng lượng là việc thực hiện các biện pháp tổ chức, luật pháp, kinh tế, kỹ thuật và công nghệ nhằm giảm khối lượng nhiên liệu và năng lượng được sử dụng đồng thời duy trì hiệu quả tương ứng từ việc sử dụng chúng, cũng như thu hút các nguồn năng lượng tái tạo, phi truyền thống và các các hoạt động TKNL.

Nguồn: NCS tổng hợp, 2021

Như vậy, có thể hiểu tiết kiệm năng lượng là sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Sử dụng tiết kiệm là sử dụng đúng lúc, đúng chỗ; Sử dụng hiệu quả là sử dụng một lượng năng lượng ít nhất mà vẫn thỏa mãn nhu cầu sử dụng. Ví dụ: sử dụng các loại đèn tiết kiệm như đèn huỳnh quang, đèn compact có điện năng tiêu thụ thấp hơn loại đèn dây tóc nhưng vẫn cho độ sáng như nhau. Khi các biện pháp tiết kiệm năng lượng được áp dụng, chúng ta có thể giảm số lượng năng lượng cần thiết để hoạt động và tăng hiệu quả sử dụng năng lượng.

TKNL được đánh giá là giải pháp đầu tư rẻ, chi phí xã hội bỏ ra để tiết kiệm một đơn vị điện năng chỉ bằng 1/3 đến 1/4 so với chi phí sản xuất ra một đơn vị điện năng mới. Trong bối cảnh phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam, TKNL có vai trò rất

quan trọng, góp phần cân bằng giữa nhu cầu và nguồn cung năng lượng theo hướng bền vững, bảo vệ môi trường. TKNL cần sự tham gia của không chỉ các bên liên quan trong quá trình xây dựng và thực thi chính sách, mà còn sự chung tay vào cuộc của toàn thể xã hội gồm các cơ quan nhà nước, các tổ chức xã hội, các hiệp hội, doanh nghiệp trong và ngoài nước đang hoạt động tại Việt Nam, và người dân.

Cam kết thực hiện tốt các chính sách và giải pháp TKNL, sẽ giúp đạt được các mục tiêu sau:

1. Giúp đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia đáp ứng được yêu cầu phát triển Kinh tế - xã hội

2. Gia tăng lợi thế cạnh tranh quốc gia trong mối quan hệ với các nước trong khu vực và trên thế giới

3. Thúc đẩy phát triển bền vững và tăng trưởng xanh, hài hòa mối quan hệ giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường.

2.1.3. Hành vi tiết kiệm năng lượng

Ảnh hưởng của các mối quan hệ xã hội đối với sự phát triển và hành vi của con người đang nhận được sự quan tâm ngày càng nhiều từ các nhà tâm lý học, những người đóng góp trung tâm vào lĩnh vực khoa học quan hệ đa ngành đang phát triển nhanh chóng. Theo các nghiên cứu trước đây cho thấy chưa có một định nghĩa duy nhất nào cho khái niệm về "hành vi của con người". Theo cách hiểu chung nhất, hành vi phản ánh các hành động, hành động do con người thực hiện chịu sự tác động của các yếu tố như văn hóa, thái độ, tình cảm, giá trị, quyền lực, giao tiếp, niềm tin hoặc bị ép buộc. Ví dụ có các loại hành vi như: hành vi chấp nhận được và hành vi không chấp nhận được (hành vi vượt ra ngoài giới hạn chấp nhận), hành vi tích cực và hành vi tiêu cực, hành vi bản năng và hành vi có tính xã hội cao, hành vi phổ biến và hành vi bất thường... Hiểu theo cách đơn giản nhất, hành vi chính là những gì con người thực hiện. Hiểu sâu hơn, hành vi chính là quá trình ra quyết định, tham gia thực hiện và hành động. Vì vậy, hành vi có thể là một hành động đơn lẻ hoặc tập hợp các hoạt

động có thể quan sát được do các cá nhân thực hiện dựa trên những thói quen hoặc quyết định có ý thức của mình.

2.1.3. a. Định nghĩa về hành vi tiết kiệm năng lượng

Sử dụng năng lượng trong dân dụng không chỉ bao gồm năng lượng trong hộ gia đình, năng lượng trong giao thông mà còn sử dụng năng lượng ở những nơi khác nhau như nơi làm việc hoặc nơi công cộng. Nghiên cứu này xem xét các vấn đề liên quan đến tiết kiệm năng lượng trong dân cư và hộ gia đình. Để xác định HVTKNL của cư dân, trước tiên chúng ta phải hiểu rõ về hành vi tiêu thụ năng lượng của khu dân cư. Hành vi tiêu thụ năng lượng của khu dân cư còn được gọi là hành vi sử dụng năng lượng trong khu dân cư và sử dụng năng lượng trong hộ gia đình. Nhiều học giả trong và ngoài nước đã định nghĩa và phân chia hành vi tiêu thụ năng lượng của cư dân như vậy [129], [130].

Năng lượng tiêu thụ của cư dân chủ yếu đề cập đến năng lượng là các sản phẩm hàng hóa, chẳng hạn như điện, khí đốt tự nhiên, khí hóa lỏng, xăng, than đá... Việc tiêu thụ năng lượng của cư dân đô thị có tính đặc thù của nó, để đảm bảo cuộc sống cơ bản của cư dân thì cần phải tiêu thụ một lượng năng lượng nhất định. Và một phần khác là tiêu hao năng lượng để nâng cao chất lượng cuộc sống của cư dân. Vì vậy, cần phải phân tích làm thế nào để giảm tiêu thụ năng lượng của cư dân trên cơ sở đảm bảo chất lượng cuộc sống của cư dân. Động cơ tiêu thụ của hành vi tiêu thụ năng lượng có thể được chia thành hành vi sử dụng năng lượng, hành vi đầu tư và hành vi bảo trì năng lượng. Hành vi sử dụng năng lượng đề cập đến các hành vi liên quan đến thói quen sử dụng năng lượng hàng ngày, chẳng hạn như chiếu sáng hàng ngày, sưởi ấm, nấu ăn, giải trí và các hành vi sử dụng năng lượng gia đình khác, cũng như các hành vi sử dụng năng lượng liên quan đến cuộc sống. Hành vi mua hàng chủ yếu đề cập đến việc tăng hiệu quả cao năng lượng, tức là hành vi giảm mức tiêu thụ năng lượng trung bình hàng ngày bằng các sản phẩm, cải thiện cơ sở vật chất, cách nhiệt...Hành vi bảo trì đề cập đến hành vi liên quan đến ý thức tiết kiệm năng lượng,

chẳng hạn như chuyển đổi và điều chỉnh nhiệt độ trong nhà theo tình hình thực tế để giảm việc sử dụng các thiết bị điện...

Nhìn chung, có ba cách để cư dân giảm tiêu thụ năng lượng, tức là cư dân có thể tiết kiệm năng lượng: thứ nhất, tiết kiệm: bao gồm sử dụng đơn giản ít năng lượng hơn; thứ hai, cải thiện hiệu quả: bao gồm cập nhật thiết bị điện cũ và lựa chọn công nghệ mới và thiết bị tiêu thụ năng lượng thấp, các biện pháp này yêu cầu đầu tư vốn trả trước; thứ ba, giảm lãng phí: kiểm tra năng lượng được sử dụng và loại bỏ năng lượng lãng phí, ví dụ, sưởi ấm các phòng trống, điện lạnh, chiếu sáng. Hai cách đầu tiên có thể cần đầu tư vốn hoặc tác động tiêu cực đến chất lượng cuộc sống, cách thứ ba miễn phí và mang lại cơ hội tiết kiệm đáng kể và cũng được coi là cách dễ dàng nhất để tiết kiệm năng lượng với chi phí thấp nhất.

Trong một nghiên cứu điển hình tại Trung Quốc, các học giả đã định nghĩa các HVTKNL là "nỗ lực của các cá nhân để giảm mức sử dụng năng lượng tổng thể" [150]. Có nghĩa là sử dụng ít năng lượng hơn khi không cần thiết giảm sự cạn kiệt tài nguyên năng lượng. Tiết kiệm năng lượng có thể góp phần giảm thiểu các vấn đề thiếu hụt năng lượng cũng như giảm bớt các vấn đề môi trường.

Tóm lại, HVTKNL của cư dân đô thị là hành động của cư dân đô thị để giảm tiêu thụ năng lượng cần thiết mà vẫn đảm bảo nhu cầu sử dụng.

2.1.3.b. Phân loại hành vi tiết kiệm năng lượng

Nhiều nghiên cứu về HVTKNL từ những năm 1983 đã phân loại các HVTKNL thành hai loại: các hành vi cắt giảm và các hành vi hiệu quả năng lượng [36], [50]. [130]. Một số nghiên cứu khác đã chia các HVTKNL thành ba loại: hành vi đầu tư, hành vi theo thói quen và hành vi cắt giảm [30], [101]. Hành vi theo thói quen làm giảm mức tiêu thụ năng lượng hàng ngày bằng cách điều chỉnh trực tiếp các hành vi và giảm mức tiêu thụ năng lượng. Ví dụ: điều chỉnh nhiệt độ, thiết bị điều khiển, tắt thiết bị chiếu sáng trong phòng trống , sử dụng ít hoặc không sử dụng máy sấy, sửa chữa kịp thời các thiết bị điện tiêu thụ năng lượng để đảm bảo hiệu quả sử dụng năng lượng... Các biện pháp chủ yếu là thay đổi và điều chỉnh hành vi, lối sống cá nhân.

Hành vi đầu tư là hành vi bỏ tiền ra để mua các trang thiết bị công nghệ giúp giảm tiêu thụ năng lượng. Các biện pháp chủ yếu bao gồm thay đổi cấu trúc nhà, lắp đặt vật liệu cách nhiệt, lắp đặt kính cách nhiệt hai lớp, mua sắm thiết bị điện tiết kiệm năng lượng như điều hòa tiết kiệm điện, máy giặt tiết kiệm điện, tivi tiết kiệm điện, đèn tiết kiệm điện. Những hành vi như vậy thường đòi hỏi đầu tư vốn.

Như vậy, dựa trên các tài liệu nghiên cứu đã được tổng hợp, các hành vi tiết kiệm năng lượng có thể được nhóm thành 4 loại: HVTKNL được điều chỉnh theo thói quen, HVTKNL ở ngưỡng chất lượng, hành vi đầu tư hiệu quả và HVTKNL giữa các cá nhân.

- Hành vi điều chỉnh theo thói quen đề cập đến việc thay đổi thói quen sử dụng năng lượng hàng ngày mà không ảnh hưởng chất lượng cuộc sống, từ đó làm giảm hành vi sử dụng năng lượng.

- HVTKNL ở ngưỡng chất lượng đề cập đến việc thay đổi hàng ngày cách sử dụng năng lượng, từ đó làm giảm hành vi sử dụng năng lượng.

- Đầu tư tiết kiệm năng lượng đề cập đến hành vi giảm tiêu thụ năng lượng bằng cách đầu tư vào các sản phẩm hoặc thiết bị có hiệu suất cao để nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng.

- Thúc đẩy HVTKNL giữa các cá nhân là hành vi thúc đẩy việc tiết kiệm năng lượng của người khác thông qua các hoạt động tích cực giữa các cá nhân trên cơ sở cam kết của bản thân đối với công việc tiết kiệm năng lượng.

2.2. Lý thuyết nghiên cứu liên quan tới hành vi tiết kiệm năng lượng

2.2.1. Lý thuyết lựa chọn của người tiêu dùng

Từ lý thuyết kinh tế vi mô đến lý thuyết quyết định hành vi vào cuối thế kỷ 19 và đầu thế kỷ 20, nghiên cứu về lý thuyết lựa chọn của người tiêu dùng trong kinh tế vi mô đã có nhiều kinh nghiệm. Từ khi xuất hiện đến phát triển và ứng dụng, rồi đến quá trình cải cách phát triển, lý thuyết lựa chọn của người tiêu dùng là lý thuyết cơ bản nhất khi nghiên cứu hành vi người tiêu dùng. Lý thuyết lựa chọn của người tiêu

dùng cho rằng người tiêu dùng lựa chọn hành vi tiêu dùng tương ứng theo đường ngân sách thu nhập theo sở thích của họ, các ràng buộc về giá và thu nhập, và tiêu chí lựa chọn là tối đa hóa mức độ thỏa dụng, nhưng lý thuyết lựa chọn hành vi của người tiêu dùng đòi hỏi các giả định nghiên cứu chặt chẽ, trong thực tế, lựa chọn hành vi của người tiêu dùng ở Việt Nam khá phức tạp.

2.2.2. Lý thuyết tâm lý xã hội

Trong kinh tế học truyền thống, người tiêu dùng được coi là "những người kinh tế hợp lý", và các lựa chọn hành vi được phân tích bằng cách xây dựng các mô hình toán học tiêu chuẩn, nhưng trên thực tế, các lựa chọn hành vi cá nhân không hoàn toàn hợp lý và thông tin ảnh hưởng đến việc ra quyết định rất phức tạp và đa dạng, và thu thập thông tin cần thiết và có một số hạn chế nhất định trong quá trình xử lý. Tâm lý học coi trọng các yếu tố tâm lý bên trong của cá nhân. Xã hội học cho rằng con người, với tư cách là một con người của xã hội, hành vi của họ không chỉ là kết quả của các quyết định ngắn hạn của cá nhân mà còn bị ảnh hưởng bởi sự phát triển xã hội và quy mô của các hệ thống xã hội. Tâm lý học xã hội, tích hợp giữa xã hội học và tâm lý học, không chỉ chú ý đến các yếu tố tâm lý bên trong của chủ thể hành vi, mà còn chú ý đến việc phân tích và thảo luận về hoàn cảnh xã hội mà hành vi xảy ra, và nhấn mạnh ảnh hưởng và tác động lẫn nhau giữa chủ thể hành vi và xã hội.

Xã hội học cho rằng hành vi là phản ứng tích cực đối với các yếu tố môi trường bên ngoài trong những điều kiện vật chất nhất định, dưới tác động của các hệ thống văn hóa xã hội và các giá trị cá nhân. Hành vi của con người bao gồm năm yếu tố cơ bản: chủ thể hành vi, khách thể hành vi (mục tiêu của hành vi con người), môi trường hành vi (môi trường khách quan mà chủ thể hành vi và khách thể có mối liên hệ với nhau), phương tiện hành vi (công cụ được sử dụng bởi chủ thể hành vi thực hiện hành vi và các phương pháp được sử dụng), kết quả của hành vi (mức độ thống nhất giữa hành vi mong đợi của chủ thể hành vi và hành vi thực tế). Quá trình hành vi của con người là một quá trình trong đó các hành vi bên trong và bên ngoài xảy ra đồng thời, và kích thích của môi trường bên trong và bên ngoài là cơ sở. Nói chung, nguồn kích

thích quan trọng nhất đối với hành vi của con người là các yếu tố liên quan đến nhu cầu khách quan của con người. Ví dụ, nhu cầu sinh tồn cơ bản của con người, bị kích thích bởi các yếu tố bên ngoài của ô nhiễm môi trường, tạo ra phản ứng tích cực, do đó thúc đẩy con người nhận thức về tác hại của việc hủy hoại môi trường sinh thái, và làm cho con người có các giả định và phản ứng hành vi để bảo vệ môi trường. Hành vi của con người cũng có bản chất xã hội nhất định. Trong quá trình thích nghi với môi trường xung quanh, con người giao tiếp với các nhóm bên ngoài (như gia đình, đơn vị làm việc, xã hội,...) hoặc học hỏi, bắt chước và tiếp nhận sự giáo dục., và dần dần hình thành nhận thức về các giá trị xã hội và chuẩn mực đạo đức, đồng thời hiểu được tầm quan trọng của hành vi của bản thân để được xã hội thừa nhận. Lý thuyết học tập xã hội dung hòa lý thuyết hành vi và lý thuyết nhận thức, nhấn mạnh vai trò quan trọng của yếu tố nhận thức, cũng như học tập quan sát, mô hình vai trò và tự điều chỉnh trong việc xác định tính cách và hành vi của con người thường xuyên ảnh hưởng lẫn nhau. Lý thuyết xã hội học đề cập đến các yếu tố quyết định hành vi và tác động quyết định của chúng đối với hành vi là hệ thống kiểm soát hành vi. Hệ thống các kích thích bên ngoài có thể được coi là một quá trình hoạt động của các yếu tố quyết định trước hành vi, bao gồm các yếu tố môi trường tự nhiên và xã hội kích hoạt hành vi và xác định cách nó biểu hiện trước khi hành vi xảy ra: hệ thống phản ứng-kết quả có thể được xem như là quá trình hành động của các yếu tố quyết định hậu quả của hành vi, và kết quả của các phản ứng của hành vi cũng đóng vai trò quyết định đối với hành vi. Kết quả phản hồi chủ yếu ảnh hưởng đến hành vi thông qua chức năng thông tin và chức năng động lực của nó, có nghĩa là, kết quả phản hồi chủ yếu ảnh hưởng đến hành vi thông qua khả năng nhận thức của chủ thể, chủ thể có động cơ mạnh mẽ để thực hiện hành vi và phản ứng để thực hiện hành vi, nếu kết quả hành vi là vô hiệu hoặc trừng phạt trong dự kiến nhận thức của chủ thể thì động cơ hành vi của chủ thể sẽ yếu hơn, và rất có thể sẽ không thực hiện hành vi này.

Hành vi của con người là một hiện tượng vô cùng phức tạp và các yếu tố ảnh hưởng của nó bao gồm nhiều yếu tố khác nhau. Ảnh hưởng của các yếu tố tiền đề quyết định đến hành vi là một khía cạnh của luật hành vi. Sự thực hiện và phát triển

của hành vi cũng được quy định bởi kết quả phản ứng của hành vi. Có thể thấy, yếu tố môi trường và yếu tố kết quả của hành vi cũng là những yếu tố quan trọng đối với hành vi. Lý thuyết xã hội học tin rằng có những quá trình tâm lý nhất định giữa các kích thích của môi trường và các phản ứng hành vi, các quá trình tâm lý này cũng có tác động quan trọng đến phản ứng hành vi của sinh vật. Các biến quan trọng trong các quá trình này có thể được coi là các biến trung gian.

Tâm lý học xã hội tin rằng tâm lý xã hội của một cá nhân bị hạn chế bởi những người khác và các nhóm, chẳng hạn như sự thúc đẩy và ức chế giữa các cá nhân và các biến số tâm lý như giá trị chủ thể hành vi, niềm tin và nhận thức cũng có tác động quan trọng đến các lựa chọn hành vi. Do đó, hành vi tiêu thụ năng lượng của một cá nhân chịu ảnh hưởng của gia đình, cộng đồng và các nhóm khác. Trong số các nghiên cứu về hành vi trong tâm lý xã hội, tiêu biểu nhất là lý thuyết về hành vi có kế hoạch, cho rằng ba biến số tâm lý của hành vi là nhận thức thái độ của chủ thể hành vi, nhận thức chuẩn chủ quan và nhận thức điều khiển hành vi là những yếu tố chính ảnh hưởng đến việc hình thành và thực hiện hành vi. Học giả Stem và cộng sự (1999) đã sử dụng các ý tưởng và phương pháp tâm lý xã hội để khám phá ảnh hưởng của các biến tâm lý như giá trị, chuẩn mực và niềm tin đối với hành vi môi trường [122]. Tuy nhiên, hành vi tiêu thụ năng lượng của cư dân có tính đặc thù, một mặt, cư dân chắc chắn sẽ tiêu tốn một lượng năng lượng nhất định trong cuộc sống của họ, phần năng lượng cần thiết này theo một nghĩa nào đó là "nhu cầu của cuộc sống". Mặt khác, chi tiêu tiêu dùng năng lượng của hộ gia đình chiếm một tỷ lệ tương đối nhỏ và ít có khả năng được coi trọng. Phương pháp phân tích các đặc điểm tâm lý, nhân cách của chủ thể hành vi, đưa ra phương pháp nghiên cứu sâu sắc về bản chất hành vi và động cơ của chủ thể hành vi.

2.2.3. Lý thuyết kinh tế học hành vi

Nghiên cứu về sự lựa chọn hành vi của các đối tượng hành vi đã trải qua sự phát triển của các lý thuyết đa ngành như kinh tế học chính thống phương Tây, kinh tế học thể chế, kinh tế học thực nghiệm và kinh tế học hành vi hiện đại. Sự phát triển của

kinh tế học thực nghiệm đã liên kết hữu cơ giữa tâm lý học và kinh tế học, hình thành nên kinh tế học hành vi hiện đại. Kinh tế học hành vi hiện đại đã lật đổ mô hình nghiên cứu của kinh tế học truyền thống, và tin rằng ngoài các yếu tố kinh tế, các yếu tố phi kinh tế bao gồm nhận thức (Perception), động cơ bên trong (Intri Internal Moves) và thái độ (Attitude) cũng là những yếu tố chính ảnh hưởng đến quyết định hành vi. Hành vi là kết quả của hành động tổng hợp giữa các đặc điểm riêng của chủ thể hành vi và môi trường mà chủ thể thực hiện hành vi đó. Lý thuyết ủng hộ rằng theo quan điểm thực nghiệm, các đặc điểm của các tác nhân được thu thập từ dữ liệu nghiên cứu thực nghiệm, để phân tích tác động của các yếu tố phi lý trừu tượng và phức tạp hơn đối với các lựa chọn hành vi, và thông qua ứng dụng rộng rãi của máy tính, các hiện tượng kinh tế phức tạp được thông qua các thí nghiệm trong phòng thí nghiệm. Kinh tế học hành vi tập trung vào việc giới thiệu các kết quả nghiên cứu từ tâm lý học và xã hội học.

2.2.4. Chính sách công

Một trong những ý nghĩa của chính sách công là chính phủ có kế hoạch giải quyết một số vấn đề công cộng thông qua các thủ tục nhất định. Kế hoạch hành động và các hoạt động tương ứng, chẳng hạn như chính sách môi trường. Chính sách công là tiêu chuẩn và hướng dẫn được đảng và chính phủ sử dụng để điều chỉnh và hướng dẫn hành động của các tổ chức, nhóm và cá nhân có liên quan. Quá trình này không chỉ bao gồm việc xây dựng các chính sách và luật pháp nhất định mà còn bao gồm cả việc triển khai và thực hiện các biện pháp, mục đích là giải quyết các vấn đề xã hội dựa trên lợi ích công cộng nhằm bù đắp sự thất bại của thị trường và tối đa hóa phúc lợi xã hội. Quy định của chính phủ là một chức năng quản lý vi mô của chính phủ. Chính phủ sử dụng các phương tiện kinh tế và xã hội để xây dựng các quy định, đặt giấy phép, giám sát và kiểm tra. Các biện pháp hành chính như xử phạt hành chính và các phán quyết hành chính hạn chế và kiểm soát hoạt động của các chủ thể kinh tế cụ thể theo quy định của pháp luật. Quy định kinh tế chủ yếu đề cập đến việc kiểm soát giá sản phẩm, điều kiện tiếp cận và phê duyệt thị trường cũng như các tiêu chuẩn dịch vụ của ngành. Các quy định xã hội chủ yếu được sử dụng để bảo vệ môi trường

và sức khoẻ và sự an toàn của người tiêu dùng. Chính sách công có tác dụng định hướng rõ ràng đối với xã hội, nó hướng dẫn hành vi của con người và sự phát triển của sự vật thông qua các chính sách theo những mục tiêu cụ thể. Chức năng chỉ đạo của chính sách công không chỉ là hướng dẫn tư tưởng mà còn là hướng dẫn hành vi, ngoài vai trò định hướng, chính sách công, với tư cách là quy tắc, có vai trò quy phạm ràng buộc trong đời sống xã hội, cũng như chế tài, hình phạt. Sự xuất hiện của các chính sách công chủ yếu là do sự kém hiệu quả hoặc thậm chí không hiệu quả của sự tự điều chỉnh của thị trường ở một số khía cạnh, tức là tồn tại những thất bại của thị trường, và các nguồn lực như điện, khí đốt tự nhiên và nước mà người dân tiêu thụ có liên quan đến sinh kế của người dân, và tương tự như hàng hóa công cộng. Việc điều chỉnh và phân phối được thực hiện thông qua chính phủ để đảm bảo sự bình đẳng vừa phải. Tiêu hao năng lượng của cư dân có ngoại tác nhất định, tiêu hao năng lượng càng nhiều thì tác động đến môi trường càng lớn.

Bảng 2. 2 Tổng hợp các mô hình lý thuyết và các yếu tố tác động HVTKNL

Lĩnh vực nghiên cứu	**Lý thuyết**	**Mô tả**	**Yếu tố tác động**	**Các công bố liên quan**
Kỹ thuật	Mô hình vật lý-kỹ thuật- kinh tế Physical-technical-economic model (PTEM)	- Các hành vi sử dụng là giả định và người dùng là dự kiến sẽ đầu tư vào nhiều hơn thiết bị tiết kiệm năng lượng	Khả năng tài chính	[22], [31], [133]
Kinh tế vi mô	Tối đa hóa tiện ích và tính hợp lý	- Các hành vi hoàn toàn hợp lý và sở thích của người dùng được sắp xếp một cách hoàn hảo.	Tối đa hoá tiện ích	[38], [100], [105]
Kinh tế học	Lý thuyết triển vọng	- Các cá nhân có xu hướng bám vào một	Tối đa hoá tiện ích dựa	[21], [31],

hành vi		số loại thông tin nhất định và đánh giá các quyết định về lợi ích và mất mát.	trên thông tin và kinh nghiệm	[42], [55], [66], [80]
Tâm lý học xã hội và nhận thức	Lý thuyết hành động hợp lý (Theory of reasoned action - TRA)	- Hành vi là kết quả của ý định, thái độ, niềm tin, chuẩn mực	- Ý định - Thái độ - Niềm tin - Chuẩn chủ quan	[18], [37], [56], [89], [93], [94], [104], [106], [107]
	Lý thuyết hành vi có kế hoạch (Theory of planned behaviour-TPB)	- Ngoài ý định, thái độ và chuẩn chủ quan, hành vi còn được điều chỉnh bởi các điều kiện và nguồn lực được phản ánh trong nhận thức kiểm soát hành vi.	- Ý định - Thái độ - Chuẩn chủ quan - Nhận thức kiểm soát hành vi	
	Lý thuyết bất đồng nhận thức	Hành vi là kết quả của một quá trình nhất quán giữa kiến thức, thái độ và hành động.	- Kiến thức - Thái độ - Hành động	
Tâm lý xã hội và môi trường	Lý thuyết giá trị-niềm tin-chuẩn mực (Value-belief-norm- VBN)	Hành vi là kết quả của cá nhân và chuẩn mực xã hội, niềm tin và giá trị	- Cá nhân - Chuẩn mực xã hội - Niềm tin - Giá trị	[20], [31], [36], [37], [45], [65], [82], [84]
	Lý thuyết thái độ-hành vi và các điều kiện bên ngoài (Attitude-	Hành vi được hình thành do thái độ bị tác động bởi các điều kiện bên ngoài.	- Thái độ - Điều kiện bên ngoài	

	behaviour-extenal conditions -ABC)			
	Lý thuyết hành vi liên quan cá nhân (The Theory of interpersonal behavior -TIB)	Dự định hành vi	- Thái độ - Xã hội - Ảnh hưởng - Thói quen	

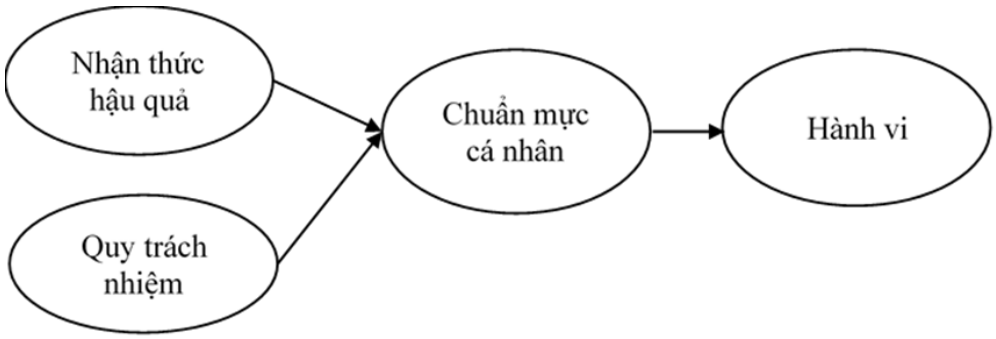
Nguồn: NCS tổng hợp, 2021

2.3. Các mô hình lý thuyết liên quan đến hành vi tiết kiệm năng lượng

Theo mô hình tâm lý xã hội, có một số lý thuyết điển hình khám phá mối quan hệ giữa tâm lý con người và HVTKNL: mô hình lý thuyết hành động hợp lý (TRA), mô hình lý thuyết về hành vi có kế hoạch (TPB) và mô hình lý thuyết chấp nhận công nghệ (TAM), mô hình lý thuyết kích hoạt định mức (NAM).

2.3.1. Mô hình lý thuyết kích hoạt tiêu chuẩn (The Norm Activation Model - NAM)

Mô hình kích hoạt tiêu chuẩn (NAM), được trình bày trong Hình 2.1, được đề xuất bởi Schwartz (1977) và là một mô hình áp dụng phong phú dựa trên các chuẩn mực đạo đức để dự đoán hành vi [114]. Lý thuyết cho rằng các chuẩn mực cá nhân là yếu tố quyết định tốt nhất đối với hành vi ủng hộ xã hội. Sức mạnh về đạo đức của một người xác định mức độ hành vi xã hội của họ. NAM coi các chuẩn mực cá nhân có hai tiền đề, đó là nhận thức về hậu quả của hành động và sự chấp nhận trách nhiệm cá nhân mà người này phải chịu đối với những hậu quả này. Các nghiên cứu tập trung vào mối tương quan giữa các chuẩn mực cá nhân và tiền đề; tuy nhiên, NAM chỉ quan tâm đến các yếu tố đạo đức bên trong mà không xem xét các biến bên ngoài.



Nguồn: Schwartz, 1977

Hình 2. 1 Mô hình kích hoạt tiêu chuẩn (NAM)

Lý thuyết chủ yếu bao gồm ba biến số sau: nhận thức về hậu quả (awareness of consequences -AC), quy trách nhiệm (ascription of responsibility- AR) và chuẩn mực cá nhân (personal norm). AC và AR là các biến số tiền thân của các chuẩn mực cá nhân ảnh hưởng đến các ý định hành vi cá nhân theo các chuẩn mực cá nhân [74].

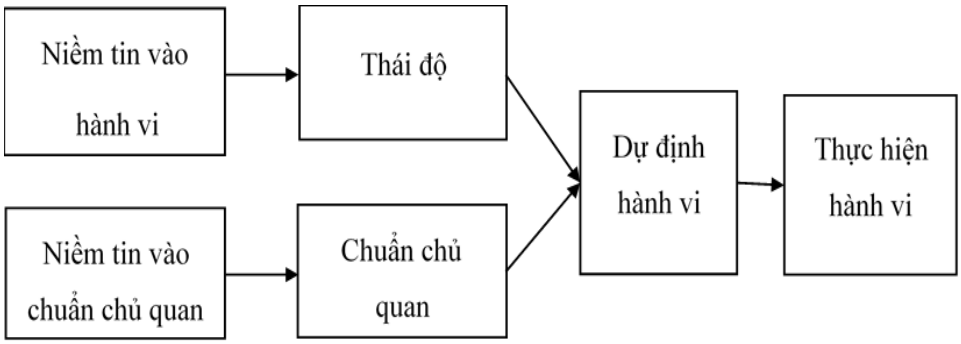
Lý thuyết kích hoạt định mức đã được sử dụng phổ biến hơn trong việc điều tra các hành vi thân thiện với môi trường, bao gồm cả HVTKNL [89], hành vi giao thông bền vững [70], hành vi tái chế [100, 136], và hành vi khiếu nại về môi trường [150]. Sử dụng các thiết bị tiết kiệm năng lượng có thể giảm thiểu ô nhiễm khói bụi và giảm phát thải, đó là một hành vi ủng hộ môi trường.

Quản lý năng lượng theo quan điểm của mô hình kích hoạt tiêu chuẩn sẽ hướng đến cần phải cải thiện kiến thức và hiểu biết cá nhân liên quan đến bảo tồn năng lượng. Tuy nhiên, NAM phù hợp với các tình huống mục tiêu hơn là chuẩn mực, thay vì đạt được là mục tiêu nên đổi một hành vi cụ thể [118].

2.3.2. Mô hình lý thuyết hành động hợp lý (Theory of Reasoned Action - TRA)

Trong tâm lý học xã hội và nhận thức, các mô hình cụ thể về thái độ và các mô hình hành vi dựa trên niềm tin, cố gắng giải thích mối quan hệ giữa nhận thức và hành động, cụ thể là lý thuyết về hành động hợp lý, lý thuyết về hành vi có kế hoạch, sự bất hòa nhận thức và hiệu quả của bản thân. Lý thuyết về hành động hợp lý (TRA) giả định các hành vi là kết quả của ý định hành động của các cá nhân bị ảnh hưởng

bởi một định hướng cơ bản tồn tại từ trước (thái độ đối với chính hành vi đó) và một yếu tố xã hội, hoặc chuẩn mực (các chuẩn chủ quan về hành vi) [55].



Nguồn: Stern, 1999

Hình 2. 2 Mô hình lý thuyết hành động hợp lý (TRA)

Theo lý thuyết này, ý định là một chức năng của những niềm tin nhất định liên kết một đối tượng với một số thuộc tính và thái độ đối với hành vi là kết quả của sự tích hợp giữa kỳ vọng và đánh giá các thuộc tính. Niềm tin cũng được xây dựng từ việc đánh giá liên tục các kết quả của hành vi. Mặc dù không có định nghĩa nhất quán về thái độ, nhưng có thể mô tả chúng là "khuynh hướng có thể học được để phản ứng theo cách nhất quán thuận lợi hoặc không thuận lợi đối với một đối tượng nhất định" có tính chất đánh giá và cảm tính [55]. Trên thực tế, ảnh hưởng (cảm xúc của cá nhân đối với một đối tượng) được xem như một thành phần quan trọng của thái độ. Đổi lại, các chuẩn chủ quan là những áp lực mang tính chuẩn mực do niềm tin (chuẩn mực) mà các cá nhân nghĩ rằng họ nên hoặc không, thực hiện một số hành vi nhất định. Chuẩn chủ quan của một cá nhân được xem như một yếu tố tiềm năng quyết định đến ý định thực hiện hành vi của người đó.

Niềm tin là các giá trị. Giá trị cung cấp một thước đo giá trị cho các cá nhân để giải quyết mối quan hệ giữa con người và tự nhiên. Nó cung cấp lý tưởng và niềm tin cho cuộc sống. Đó là một tiêu chí để đánh giá của cả thế giới. Sự hình thành các giá trị bắt đầu từ sự ra đời của cá nhân, dưới tác động của gia đình và xã hội.

Chuẩn chủ quan được định nghĩa là nhận thức của cá nhân rằng hầu hết những người quan trọng đối với ai đó đều coi người đó nên hoặc không nên thực hiện một

hành vi. Chủ quan bao gồm hai thành phần: định hướng chủ quan và mô tả chủ quan [56]. Quy phạm định hướng chủ quan đề cập đến các hành vi thường được chấp thuận hoặc không được chấp thuận, tương đương với quy phạm chủ quan trong TPB. Mô tả chủ quan đề cập đến các hành vi được thể hiện bởi những người tham khảo thiết yếu trong một môi trường xã hội nhất định. Cá nhân tuân thủ các kỳ vọng và hành vi của những người quan trọng khác.

Thái độ là một yếu tố quyết định quan trọng ảnh hưởng đến ý định hành vi ở TRA. Nếu một cá nhân thích một hành vi cụ thể, thì ý định thực hiện hành vi đó sẽ cao. Có thể giả định rằng nếu một cá nhân tin rằng tiết kiệm năng lượng là phù hợp và hữu ích để giảm lượng khí thải carbon và cải thiện môi trường, cá nhân đó sẽ duy trì thái độ tích cực và có thể hình thành ý định TKNL [144].

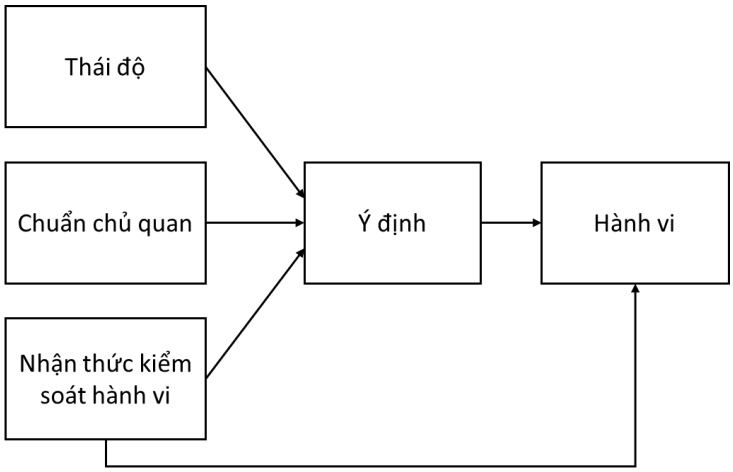
Lý thuyết hành động hợp lý đã được sử dụng trong nhiều nghiên cứu làm khung cơ sở lý thuyết để nghiên cứu hành vi cụ thể trong các lĩnh vực khác nhau như viễn thông, quan hệ khách hàng, chăm sóc sức khoẻ, năng lượng. Đóng góp có giá trị nhất của lý thuyết TRA là chỉ ra mối quan hệ của thái độ và chuẩn mực xã hội về hành vi được thể hiện qua dự định hành vi trung gian. Điều này cho thấy vai trò của thái độ, niềm tin và nhận thức trong việc mô hình hóa sự lựa chọn hành vi.

Hạn chế của lý thuyết TRA: Sự khác biệt giữa ý định mục tiêu và ý định hành vi liên quan đến khả năng đạt mục đích của cá nhân bao gồm nhiều biến, do đó tạo ra sự không chắc chắn. Theo Ajzen, một số hành vi có nhiều khả năng thể hiện các vấn đề kiểm soát hơn những hành vi khác, nhưng mỗi cá nhân không thể hoàn toàn chắc chắn rằng họ có thể thực hiện được ý định của cá nhân. Bất cứ ý định mục tiêu nào đều có thể phải đối mặt với một mức độ không chắc chắn nào đó [4], [44].

2.3.3. Mô hình lý thuyết hành vi có kế hoạch (Theory of Planned Behavior - TPB)

Lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB) là một mô hình sửa đổi của lý thuyết hành động hợp lý (TRA), và nó được sử dụng rộng rãi để khám phá dự đoán về hành vi thực tế thông qua ý định hành vi khi mọi người có khả năng kiểm soát hành động của họ. Theo TPB, như có thể thấy trong Hình 2.4, ý định hành vi sẽ là yếu tố tâm lý duy

nhất và đáng tin cậy quyết định hành vi thực tế; hơn nữa, thái độ đối với hành vi, các chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi được cho là những ý định có trước.



Nguồn Ajzen, 1991

Hình 2. 3 Mô hình hành vi có kế hoạch (TPB)

Thái độ là cảm xúc của một cá nhân để thực hiện một hành vi cụ thể; các chuẩn chủ quan như áp lực xã hội nhận thức được để hành động hoặc không hành động, và nhận thức kiểm soát hành vi được đề cập đến khó khăn khi thực hiện hành vi [22]. Ajzen đưa ra các lập luận rằng mô hình TPB với sự tương tác giữa hành vi và nhận thức và cho phép suy nghĩ phi lý trí và vô thức thông qua ảnh hưởng của chúng đến niềm tin. Những khó khăn trong dự đoán về ý định từ hành vi và thực tế hành vi bị ảnh hưởng bởi hoàn cảnh thay đổi như thời gian từ khi hình thành ý định đến khi hành động. Ý định hành vi của một người bị ảnh hưởng bởi ba yếu tố sau:

1. Thái độ đối với hành vi - đánh giá cá nhân thuận lợi hoặc không thuận lợi khi thực hiện hành vi.

2. Chuẩn chủ quan - nhận thức cá nhân về áp lực xã hội để thực hiện hay không thực hiện hành vi.

3. Nhận thức kiểm soát hành vi- sự dễ dàng hoặc khó khăn khi thực hiện một hành vi.

Nhận thức kiểm soát hành vi là cấu trúc được Ajzen đưa vào TRA và nó có thể

được áp dụng trong các tình huống mà các hành động không nằm trong tầm kiểm soát theo ý muốn, một số yếu tố bên ngoài có thể không nằm trong tầm kiểm soát, chẳng hạn như cơ hội, nguồn lực, thời gian, kiến thức và kỹ năng [21]. Biến mới cho phép TPB được sử dụng trong nhiều bối cảnh, chủ yếu để khám phá hành vi vì môi trường của các cá nhân, chẳng hạn như tiêu dùng xanh, TKNL trong dân cư, hành vi sử dụng ô tô điện. Các cá nhân có thể kiểm soát các yếu tố bên ngoài khi thực hiện các hành vi cụ thể càng tốt thì họ càng có nhiều khả năng tham gia vào các hành vi đó [86].

Thay đổi hành vi của một cá nhân, theo lý thuyết này, sẽ liên quan đến việc giải quyết các thái độ bất lợi. Trong những khó khăn liên quan đến các hành động hiệu quả năng lượng, có lẽ thách thức lớn nhất là nhận thức của cá nhân về chuẩn mực xã hội. Điều này đã trở thành văn hoá giao tiếp xã hội hàng ngày, nên sẽ cần một cách tiếp cận toàn cộng đồng [150].

Nhận thấy TPB là một cách tiếp cận được sử dụng trong nhiều nghiên cứu hành vi và thường giải thích một lượng đáng kể phương sai trong các hành vi, nên tác giả lựa chọn làm cách tiếp cận chính phục vụ cho những nghiên cứu tiếp theo. Tuy nhiên, để cải thiện khả năng dự đoán của TPB, một số biến bổ sung sẽ cần được thêm vào. Cảm xúc cá nhân về trách nhiệm đạo đức hoặc chuẩn mực đạo đức giúp cải thiện ước tính của TPB trong các hành vi xã hội và vì môi trường cụ thể [77]. Thống kê các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy chỉ có 40% sự thay đổi của dự định hành vi được giải thích bằng TPB. Điều này có nghĩa là mô hình TPB có thể mở rộng thêm nhiều yếu tố khác [21].

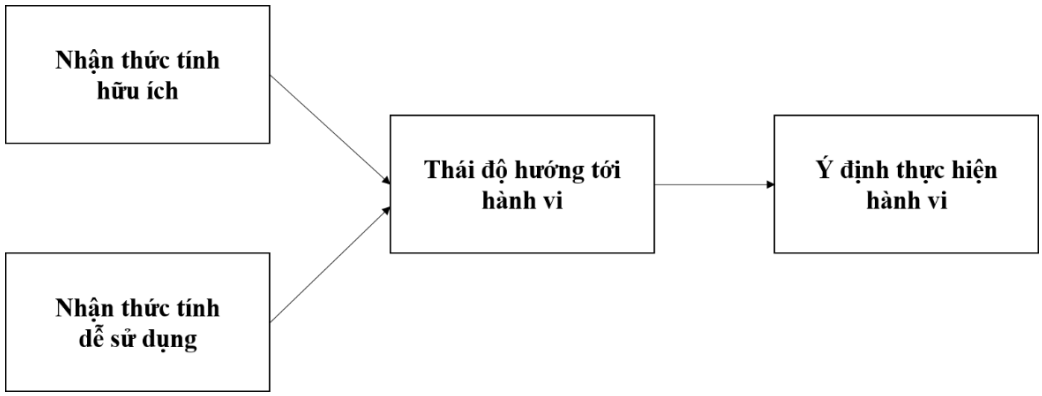
Ưu điểm của lý thuyết TPB: được xem như tối ưu hơn mô hình TRA trong việc dự đoán và giải thích hành vi của người tiêu dùng trong cùng một nội dung và hoàn cảnh nghiên cứu. Bởi vì mô hình TPB khắc phục được nhược điểm của mô hình TRA bằng cách bổ sung thêm yếu tố nhận thức kiểm soát hành vi.

Hạn chế của lý thuyết TPB: Mặc dù TPB được sử dụng rộng rãi, nhưng có một vấn đề là mô hình vẫn chưa hoàn thiện. TPB là một sự thay thế cho TRA về mặt kiểm soát ý chí và nhấn mạnh rằng các hành vi là có chủ ý và có kế hoạch. Lý thuyết tin

rằng, khi các cá nhân được cung cấp đầy đủ thông tin thì sẽ đưa ra được các quyết định hợp lý, do đó những động cơ vô thức chưa được xem xét trong mô hình. Bên cạnh đó, lý thuyết TPB đã bỏ qua nhu cầu của người tiêu dùng trên quá nhìn đánh giá nhận thức mà nhu cầu thì lại ảnh hưởng đến thái độ của người tiêu dùng đối với các sản phẩm tiêu thụ. Ngoài ra, trong các quá trình phỏng vấn điều tra, TPB đã bỏ qua cảm xúc của người tiêu dùng; cảm xúc có sự ảnh hưởng tới niềm tin. Do đó TPB vẫn chưa khắc phục được hết các nhược điểm của TRA. Một số nghiên cứu đã hỗ trợ đưa các yếu tố bổ sung vào TPB để cải thiện hiệu quả của nó, chẳng hạn như quy phạm đạo đức cá nhân [40], [78], [98].

2.3.4. Mô hình lý thuyết chấp nhận công nghệ (The Theory of Technology Acceptant Model - TAM)

Mô hình lý thuyết chấp nhận công nghệ (TAM) là một mô hình lý thuyết nổi tiếng do Davis và cộng sự đưa ra vào năm 1986 [48]. Nghiên cứu của Davis và cộng sự chủ yếu khám phá các yếu tố bên ngoài có ảnh hưởng và xác định thái độ của người tiêu dùng đối với việc sử dụng công nghệ (Hình 2.4).



Nguồn Davis, 1986

Hình 2. 4 Mô hình chấp nhận công nghệ (TAM)

Davis lập luận rằng hai yếu tố niềm tin này quyết định thái độ của người dùng đối với công nghệ và rằng thái độ sẽ ảnh hưởng đến ý định hành vi, trong khi nhận thức tính hữu ích sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến ý định. Trên cơ sở xác định các mối quan

hệ giữa nhận thức tính dễ sử dụng, nhận thức tính hữu ích, thái độ và ý định hành vi, chúng ta có thể nhận được thông tin thiết yếu của hệ thống mục tiêu.

Nhận thức tính hữu ích (Perceived Usefulness) là một người tin rằng một hệ thống cụ thể sẽ giúp đạt được hiệu suất tốt [48]. Đó là nhận thức của người dùng về hiệu suất công việc được cải thiện mà công nghệ có thể mang lại. Ở đây, "tính hữu ích" có nghĩa là một sản phẩm có thể giúp đơn giản hóa công việc mà vẫn tăng hiệu quả công việc [35]. Nhận thức dễ sử dụng cũng có ảnh hưởng tích cực đến nhận thức tính hữu ích. Đó là, khó khăn khi vận hành một thiết bị mới có thể làm thay đổi quan điểm của mọi người về thiết bị đó, bởi vì thiết bị càng khó sử dụng thì càng tốn nhiều thời gian và công sức và điều này sẽ làm giảm nhận thức của mọi người về tính hữu ích. Trong bối cảnh này, tính hữu ích được cảm nhận có liên quan đến những lợi ích có thể thấy được khi sử dụng các thiết bị tiết kiệm năng lượng.

Nhận thức tính dễ sử dụng (Perceived Ease of Use) có nghĩa là một hệ thống cụ thể được cho là đơn giản và thuận tiện để sử dụng cho người vận hành [48]. Dễ hiểu hơn là, nếu một người cảm thấy rằng một sản phẩm dễ sử dụng trong quá trình thực hiện một nhiệm vụ, họ có thể đánh giá cao sản phẩm đó và có xu hướng sử dụng nó nhiều hơn [126]. Ở đây, mức độ dễ sử dụng được coi là mức độ mà mọi người cảm thấy dễ dàng hoặc không thoải mái trong quá trình sử dụng một sản phẩm. Công nghệ mới được áp dụng cho các thiết bị tiết kiệm năng lượng, giúp chúng trở nên khác biệt so với các thiết bị gia dụng thông thường. Một số người tiêu dùng có thể bối rối về sự đổi mới công nghệ như vậy và nghĩ rằng các sản phẩm khó sử dụng và có xu hướng không sử dụng chúng. Nói một cách dễ hiểu, việc nhận biết một mặt hàng có dễ vận hành hay không sẽ ảnh hưởng đến ý định sở hữu nó của người tiêu dùng.

Hạn chế của mô hình TAM: điểm hạn chế lớn của TAM là mô hình chủ yếu mang tính phổ biến với các nghiên cứu về công nghệ, sự nhận thức và triển khai ứng dụng công nghệ mới, chưa phản ánh rõ ràng mối quan hệ giữa cá nhân và xã hội.

Kết luận chương 2

Chương này đã đưa ra các khái niệm liên quan đến tiết kiệm năng lượng, hành vi tiết kiệm năng lượng và phân loại chúng.

Các lý thuyết nền tảng liên quan tới HVTKNL được giới thiệu như lý thuyết lựa chọn của người tiêu dùng, lý thuyết kinh tế học hành vi...NCS đã tổng hợp các tài liệu và phân tích các mô hình lý thuyết, dựa trên đó để có thể đề xuất một khung mô hình nghiên cứu phù hợp với thực trạng nghiên cứu này. Các mô hình lý thuyết liên quan như: mô hình lý thuyết kích hoạt tiêu chuẩn (NAM), mô hình lý thuyết hành động hợp lý (TRA), mô hình lý thuyết hành vi có kế hoạch (TPB), mô hình lý thuyết chấp nhận công nghệ (TAM).

Mô hình lý thuyết TPB là một mô hình được áp dụng nhiều trong nghiên cứu hành vi. NCS lựa chọn mô hình TPB làm mô hình nghiên cứu nền tảng từ đó xây dựng và phát triển thêm.

CHƯƠNG 3

THỰC TRẠNG SỬ DỤNG TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CỦA THÀNH PHỐ VÀ HÀ NỘI VÀ XÂY DỰNG MÔ HÌNH NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG

Áp lực kinh tế và các mối quan tâm đến môi trường đã đồng nghĩa với việc nhiều người tiêu dùng nhận thức được sự cần thiết phải giảm tiêu thụ nguồn tài nguyên và sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, đây cũng là trọng tâm của nghiên cứu này. Mặc dù các biện pháp ngăn cản việc sử dụng năng lượng kém hiệu quả đã được triển khai, việc hạn chế tiếp cận và tăng giá năng lượng là các hình thức kiểm soát bên ngoài, nhưng các biện pháp này vẫn chưa giảm tiêu thụ năng lượng thực sự, không rõ liệu các biện pháp này có phù hợp với động cơ tiết kiệm năng lượng cơ bản của người dân hay không. Ngoài các động cơ hành vi, mong muốn giảm thiểu tiêu thụ năng lượng của người dân có thể bị cản trở (rào cản) hoặc được hỗ trợ bởi nhiều yếu tố, một số nằm trong tầm kiểm soát của người dân, trong khi những yếu tố khác có thể vượt quá tầm kiểm soát.

Trên cơ sở đó, Chương 3 của luận án nghiên cứu xây dựng một mô hình nghiên cứu về HVTKNL, từ các kết quả thu được đề xuất các chính sách, biện pháp để vượt qua các rào cản, hỗ trợ các HVTKNL được phổ biến hiệu quả nhất trong xã hội.

3.1. Thực trạng tiêu thụ năng lượng trên địa bàn thành phố Hà Nội

Thành phố Hà Nội là thủ đô của Việt Nam, là trung tâm văn hoá - chính trị và có tốc độ phát triển bậc nhất của cả nước với tổng diện tích 3359 km^2. Thành phố Hà Nội có 12 Quận, 17 Huyện và 1 thị xã Sơn Tây. Thành phố Hà Nội đã từng bước trở thành là một thành phố năng động, tập trung nhiều hình thức kinh doanh và sản xuất.

Thành phố Hà Nội là thành phố đông dân và có mật độ dân số cao thứ 2 trong cả nước. Mât độ dân số trung bình khoảng 2.398 người/km^2, tổng dân số là 8.053.663 người và khoảng 2.224.107 hộ, theo số liệu của Tổng cục Thống kê vào năm 2019 [6]. Tốc độ đô thị hóa ở thành phố diễn ra mạnh mẽ thể hiện qua tỉ lệ dân số tăng

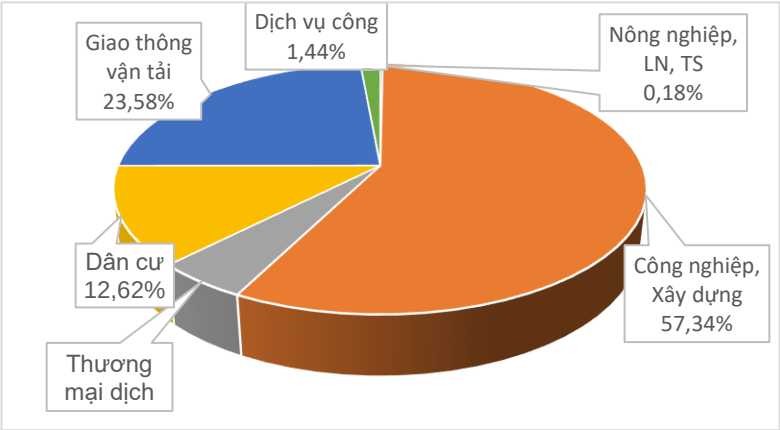
nhanh từ 36,8% năm 1999 lên 41% năm 2009 và 49,2% năm 2019. Dân số tăng nhanh chóng kéo theo nhu cầu tiêu thụ năng lượng của thành phố tăng cao, đặc biệt là tiêu thụ điện năng của thành phố Hà Nội, sản lượng điện thương phẩm tăng trưởng liên tục từ 15.450 triệu kWh vào năm 2016 lên tới 19.952 triệu kWh vào năm 2020. Tính trung bình trong cả giai đoạn tăng trưởng khoảng 107.13%. Điện năng thương phẩm bình quân đầu người tăng 1.15 lần trong cả giai đoạn này. Số liệu trong Bảng 3.1 dưới đây thể hiện mức độ tăng trưởng trong tiêu thụ điện năng của TP Hà Nội.

Bảng 3. 1 Sản lượng điện thương phẩm của TP Hà Nội giai đoạn 2016-2020 [11]

STT	**Chỉ tiêu**	**Đơn vị**	**Năm 2016**	**Năm 2017**	**Năm 2018**	**Năm 2019**	**Năm 2020**	**So sánh cả giai đoạn**
1	Sản lượng điện thương phẩm	Triệu kWh	15.450	16.356	17.911	19.520	19.952	107.13%
2	Điện năng thương phẩm bình quân đầu người	kWh/người /năm	2.161	2.239	2.341	2.425	2.494	(+) 1.15 lần

Trong những năm gần đây, sử dụng năng lượng của TP Hà Nội có tỉ trọng tiêu thụ năng lượng tập trung chủ yếu vào lĩnh vực công nghiệp với mức tiêu thụ khoảng trên 57%, lĩnh vực giao thông vận tải xấp xỉ khoảng 23%, lĩnh vực dân cư chiếm gần

13% còn lại là lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản và thương mại dịch vụ [16].



Hình 3. 1 Cơ cấu tiêu thụ NLSC giai đoạn 2016-2020 theo ngành kinh tế [16]

Cùng với sự phát triển nhảy vọt của công nghiệp hóa, đô thị hóa, những năm gần đây nhu cầu sử dụng năng lượng gia tăng nhanh chóng làm thay đổi các kế hoạch quản lý năng lượng, đòi hỏi hiểu rõ hơn và dự báo nhu cầu điện và sản xuất điện, đặc biệt thành phố Hà Nội là nơi có mạng lưới điện dày đặc. Thành phố đã thực hiện chuyển đổi cơ cấu các ngành kinh tế theo hướng hiện đại, phù hợp với định hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Trong đó tỷ trọng các nhóm ngành phi nông nghiệp luôn ở mức cao trong nền kinh tế: khoảng 70 cụm công nghiệp hoạt động với 4.169 doanh nghiệp và cơ sở sản xuất, hơn 62 nghìn người lao động. Năm 2021, chỉ số sản xuất công nghiệp tăng 6,3% so với cùng kỳ năm 2020, trong đó: Công nghiệp chế biến, chế tạo tăng 6,3%; sản xuất và phân phối điện tăng 7,1%; cung cấp nước và xử lý rác, nước thải tăng 6,3%; khai khoáng tăng khoảng 5,5% [7]. Tỷ trọng lao động trong các ngành dịch vụ, công nghiệp và xây dựng có xu hướng tiếp tục tăng. Kinh tế của thành phố liên tục tăng trưởng và đạt mức khá. Bình quân giai đoạn 2016-2020, tổng sản phẩm trên địa bàn (GRDP) ước tăng 7,39%, đạt mục tiêu đề ra (từ 7,3-7,8%), cao hơn giai đoạn 2011-2015 (6,93%). Năm 2020, quy mô GRDP ước đạt 1,06 triệu tỷ đồng, tương ứng khoảng 45 tỷ USD; GRDP bình quân đầu người ước đạt 5.420 USD, tăng 1,5 lần so với năm 2015, gấp 1,8 lần bình quân cả nước [4]. Năm 2021, do

ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19 nên tỷ trọng ngành dịch vụ-thương mại đã tụt giảm so với giai đoạn 2015 tương ứng 63,48% và 64,98%, ngành công nghiệp và xây dựng vẫn đạt tăng trưởng trung bình 0.44 % [4].

Tuy nhiên mặt khác, các vấn đề môi trường như ô nhiễm không khí, phát triển đô thị xanh, bền vững vẫn còn gặp nhiều khó khăn bất cập. Để giải quyết tình trạng đó, Thành phố Hà Nội phê duyệt kế hoạch số 94/KH-UBND triển khai thực hiện chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011-2020, tầm nhìn đến 2050 và kế hoạch số 104/KH-UBND triển khai thực hiện chiến lược phát triển bền vững Việt Nam giai đoạn 2011-2020 của Thành phố Hà Nội. Theo đó, Thành phố đặt ra nhiệm vụ chủ yếu phát triển bền vững Thành phố Hà Nội nói chung, cho lĩnh vực năng lượng nói riêng, đòi hỏi phải coi việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả là giải pháp chiến lược, mang tính quyết định.

Thực tiễn triển khai, từ năm 2006, khi Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 1 (VNEEP 1: 2006-2010) và giai đoạn 2 (VNEEP 2: 2012-2015) thành phố Hà Nội luôn là một trong những địa phương đi đầu trong các hoạt động sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả. Cho đến các giai đoạn sau này, thành phố Hà Nội đã tổ chức thực hiện việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả có tính hệ thống, bài bản và khoa học hơn thông qua các Kế hoạch thực triển khai Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả tại địa phương. Việc triển khai Chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn Thành phố hàng năm giúp tiết kiệm trung bình 2,28% mức tiêu thụ năng lượng so với dự báo nhu cầu. Theo Quyết định số 5815/QĐ-UBND ngày 30/10/2015 của UBND Thành phố phê duyệt Chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội giai đoạn 2016 – 2020, có đặt ra mục tiêu phấn đấu hệ số đàn hồi năng lượng/GDP năm 2020 đạt 0,95%. Tổng thể giai đoạn 2016-2020 (theo căn cứ dữ liệu, hàng năm đánh giá mức tiết kiệm theo giá trị %/năm), tổng mức năng lượng tiết kiệm giai đoạn 2016 – 2019 (ước thực hiện năm 2020) đạt là 1.124 kTOE [16].

Như vậy, Thành phố Hà Nội với vị trí địa lý đặc biệt, là trung tâm văn hoá - chính trị của cả nước đã xác định phát huy tiềm năng và thế mạnh của Thủ đô; phát triển kinh tế tăng trưởng từng bước vững chắc và ngày càng được cải thiện, quy mô kinh tế ngày càng mở rộng, trình độ nhân lực được nâng cao; mô hình tăng trưởng đổi mới gắn với tái cơ cấu kinh tế.

3.2 Tiềm năng tiết kiệm năng lượng trong dân cư và hộ gia đình của thành phố Hà Nội

TKNL được xác định có vai trò rất quan trọng đối với việc đảm bảo an ninh năng lượng đô thị trong bối cảnh các nguồn năng lượng đã cạn kiệt hoặc khó khai thác, ô nhiễm môi trường từ nguồn năng lượng hoá thạch đang gây nhiều lo ngại và công suất từ nguồn năng lượng tái tạo chưa thể bù đắp, đáp ứng nhu cầu năng lượng ngày càng tăng cao. Việc đánh giá tiềm năng tiết kiệm năng lượng trong các lĩnh vực của thành phố rất quan trọng, giúp thành phố kiểm soát và phát triển kinh tế - xã hội xanh và bền vững.

Thành phố Hà Nội là thành phố đông dân và có mật độ dân số cao thứ 2 trong cả nước. Mât độ dân số trung bình khoảng 2.398 người/km^2, tổng dân số là 8.053.663 người và khoảng 2.224.107 hộ, theo số liệu của Tổng cục Thống kê vào năm 2019 [6]. Theo đó tiềm năng TKNL trong dân cư và hộ gia đình rất lớn, mỗi hộ gia đình có khoảng 5 nhu cầu chính cần tiêu thụ năng lượng/nhiên liệu, kèm theo các loại công nghệ và thiết bị được sử dụng tương ứng:

- Nhu cầu đun nấu: sử dụng điện, than, biomass, dầu hỏa, LPG và khí sinh học. Các thiết bị đi kèm là bếp nấu;

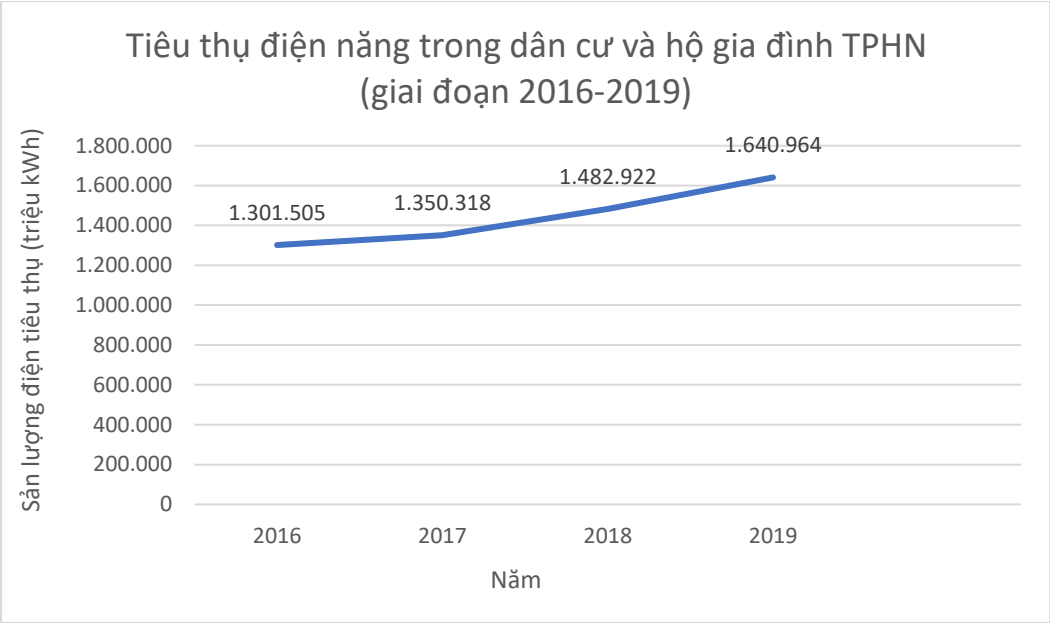
- Nhu cầu nước nóng: sử dụng điện, LPG và năng lượng mặt trời (NLMT). Thiết bị đi kèm là các bình nước nóng sử dụng điện, khí hoặc bình NLMT;

- Nhu cầu chiếu sáng: chủ yếu dùng điện. Thiết bị đi kèm các các loại đèn điện;

- Nhu cầu di chuyển: sử dụng điện, xăng, dầu DO (ít), phương tiện đi kèm là xe máy, ô tô, xe máy điện, xe đạp điện

- Nhu cầu khác: sử dụng điện và một phần rất nhỏ là DO được sử dụng để chạy máy phát điện. Thiết bị đi kèm là điều hòa không khí, TV, tủ lạnh, máy giặt, quạt, đầu máy DVD, máy phát điện, …

Hiện nay, việc thống kê tiêu thụ năng lượng cho khu vực Hộ gia đình (tiêu dùng dân cư) chủ yếu thực hiện với điện năng (do ngành điện quản lý), các số liệu về tiêu thụ các loại năng lượng khác trong khu vực Hộ gia đình ở Hà Nội NCS chưa có số liệu thống kê. Hình 3.2 dưới đây thể hiện lượng điện năng tiêu thụ trong khu vực dân cư và hộ gia đình của Thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2019



Nguồn: NCS tổng hợp và thu thập số liệu từ EVN Hà Nội

Hình 3. 2 Thống kê tiêu thụ điện năng trong dân cư và hộ gia đình của TPHN

Các hộ gia đình trong thành phố Hà Nội thường sử dụng nhiều điện vào buổi tối để nấu nướng, chiếu sáng, bơm nước, điều hòa không khí. Sở Công Thương thành phố đã triển khai nhiều hoạt động tuyên truyền, phổ biến về việc sử dụng điện an toàn và tiết kiệm giúp nâng cao nhận thức của người dân. Trong những năm gần đây, nhiều hộ gia đình đã lắp đặt hệ thống nước nóng bằng năng lượng mặt trời và bếp từ; một số vùng ngoại ô vẫn còn sử dụng than, LNG và củi để sưởi ấm/đun nấu. Trong những năm gần đây, các hộ gia đình hầu hết đã chuyển sang sử dụng các đèn chiếu sáng là

đèn LED, một số ít vẫn sử dụng đèn huỳnh quang compact. Điều hòa không khí được sử dụng nhiều. Cùng với tình trạng khai thác cạn kiện các nguồn tài nguyên liệu hóa thạch và tình trạng ô nhiễm môi trường ngày càng gia tăng thì việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả và phát triển các nguồn năng lượng sạch, năng lượng tái tạo là xu hướng đang được toàn thế giới quan tâm và khuyến khích đầu tư phát triển. Thành phố Hà Nội đã quan tâm đến việc ứng dụng các tiến bộ khoa học công nghệ trong sản xuất và sinh hoạt, khai thác và sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo thay thế năng lượng truyền thống trên địa bàn thành phố. Nhằm đáp ứng nhu cầu năng lượng cho phát triển kinh tế - xã hội của thành phố, đẩy mạnh việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, khai thác hợp lý các nguồn năng lượng sạch và bảo vệ môi trường. Trong năm 2022 thành phố Hà Nội duy trì vận hành ổn định 2.102 hệ thống điện mặt trời mái nhà với tổng công suất 33,82 MWp, sản lượng điện phát lên lưới năm 2022 đạt 18,81 triệu kWh góp phần giảm công suất phụ tải đỉnh vào giờ cao điểm cho lưới điện thành phố [1]. Tuy nhiên, tiềm năng tiết kiệm năng lượng từ điện mặt trời mái nhà vẫn còn nhiều và chưa khai thác triệt để.

Như vậy, với sự phát triển về kinh tế- xã hội, sự gia tăng về dân số dẫn đến nhu cầu tiêu thụ năng lượng tăng cao trong khi nguồn cung năng lượng ngày một khan hiếm. Tiềm năng TKNL trong dân cư và hộ gia đình là rất cao, cần phải tạo ra môi trường văn hóa sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, thay đổi thói quen sinh hoạt và nâng cao nhận thức trong cộng đồng dân cư.

3.3 Các quy định pháp luật về TKNL và chương trình kế hoạch thực hiện TKNL của thành phố Hà Nội

3.3.1 Các quy định pháp luật về TKNL và SDNLTK&HQ

a) Các cam kết chính trị cấp cao

1. Nghị quyết số 18-NQ/TW ngày 25 tháng 10, 2007 của Bộ Chính trị về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2050

2. Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22 tháng 3, 2018 của Bộ Chính trị về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045,

3. Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11 tháng 2, 2020 của Bộ Chính trị về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

b) Các quy định pháp luật liên quan tới TKNL, SDNLTK&HQ

- Luật số 50/2010/QH12 của Quốc hội: Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả ngày 17/6/2010, có hiệu lực từ ngày 1/1/2011

- Chỉ thị 20/CT-TTq ngày 7/5/2020 về việc tăng cường tiết kiệm điện giai đoạn 2020 - 2025

- Quyết định 280/QĐ-TTq ngày 13/3/2019 về "Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019-2030" (sau đây gọi là VNEEP3)

- Quyết định 24/2018/QĐ-TTq ngày 15/8/2018 ban hành Danh mục và lộ trình phương tiện, thiết bị sử dụng năng lượng phải loại bỏ và các tổ máy phát điện hiệu suất thấp không được xây dựng mới.

- Nghị định 134/2013/NĐ-CP ngày 17/10/2013 quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực điện lực, an toàn đập thủy điện, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

- Quyết định 04/2017/QĐ-TTg ngày 9/3/2017 quy định danh mục phương tiện, thiết bị phải dán nhãn năng lượng, áp dụng mức hiệu suất năng lượng tối thiểu và lộ trình thực hiện

- Chỉ thị 34/CT-TTg ngày 7/8/2017 về việc tăng cường tiết kiệm điện

- Quyết định 2053/QĐ-TTg ngày 28/10/2016 về Kế hoạch thực hiện Thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu

- Quyết định 1393/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 về Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh Nghị định 21/2011/NĐ-CP ngày 29/3/2011 quy định chi tiết và biện pháp thi hành luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

- Cam kết của Việt Nam đối với Chương trình nghị sự 2030 về các mục tiêu phát triển bền vững (mục tiêu số 7 về Năng lượng sạch và Giá cả phải chăng):

- Quyết định 622/QĐ-TTg ngày 10/5/2017 về việc ban hành Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững

- Chỉ thị 13/CT-TTg ngày 20/5/2019 về phát triển bền vững Quyết định 681/QĐ-TTg ngày 6/4/2019 về việc ban hành Lộ trình thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững Việt Nam đến năm 2030.

3.3.2 Các chương trình, kế hoạch triển khai liên quan tới sử dụng tiết kiệm năng lượng của thành phố Hà Nội

Thực hiện bám sát theo Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2012-2015 và giai đoạn 2019-2030. Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội, Sở Công Thương đã ban hành các văn bản hướng dẫn, triển khai phong trào hộ gia đình sử dụng tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng bao gồm:

+ Kế hoạch số 42/KH-UBND ngày 15/2/2019 của UBND Thành phố về việc phối hợp, tham gia hưởng ứng Chiến dịch Giờ Trái đất thành phố Hà Nội năm 2019.

+ Văn bản số 761/SCT-QLNL ngày 22/02/2019 của Sở Công Thương Hà Nội về bài tuyên truyền các hoạt động tham gia hưởng ứng Chiến dịch Giờ Trái đất thành phố Hà Nội năm 2019.

+ Kế hoạch số 781/KH-SCT ngày 25/2/2019 của Sở Công Thương Hà Nội về việc thực hiện Kế hoạch số 42/KH-UBND ngày 15/02/2019 của UBND thành phố về việc phối hợp tham gia hưởng ứng chiến dịch Giờ trái đất thành phố Hà Nội năm 2019.

+ Văn bản số 890/SCT-TTKC ngày 04/3/2019 của Sở Công Thương Hà Nội về việc phối hợp tổ chức sự kiện phát động hưởng ứng "Chiến dịch Giờ trái đất thành phố Hà Nội năm 2019".

+ Văn bản số 992/SCT-TTKC ngày 08/3/2019 của Sở Công Thương Hà Nội về việc hướng dẫn các cơ quan, tổ chức, hộ gia đình tham gia "Chiến dịch Giờ Trái đất thành phố Hà Nội năm 2019".

+ Văn bản số 1443/SCT-TTKC ngày 29/3/2019 của Sở Công Thương Hà Nội về việc tham dự sự kiện tắt đèn hưởng ứng "Giờ trái đất năm 2019".

+ Kế hoạch số 1759/KH-SCT về việc tổ chức "Phong trào Hộ gia đình sử dụng tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng trên địa bản thành phố Hà Nội năm 2019".

+ Văn bản số 2801/SCT-TTKC về việc tăng cường thực hiện tiết kiệm điện tiết kiệm năng lượng trong thời gian cao điểm mùa hè năm 2019.

+ Văn bản số 10/BCN ngày 22/3/2019 của Ban Chủ nhiệm Chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả thành phố Hà Nội về việc phát động thi đua "Chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội năm 2019".

+ Kế hoạch số 101/KH-SCT về việc triển khai thực hiện quy định việc sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội.

+ Văn bản số 4935/SCT-TTKC ngày 14/10/2019 của Sở Công Thương Hà Nội về việc công nhận "Hộ gia đình sử dụng tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng tiêu biểu năm 2019 trên địa bản thành phố Hà Nội".

+ Quyết định số 562/QĐ-SCT ngày 18/11/2019 của Sở Công Thương về việc công nhận "Hộ gia đình sử dụng tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng tiêu biểu Thành phố Hà Nội năm 2019" của phong trào hộ gia đình sử dụng tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng trên địa bản thành phố Hà Nội năm 2019.

- Tổng Công ty Điện lực Thành phố Hà Nội đã có văn bản triển khai thực hiện:

+ Văn bản số 1680/EVN HANOI-B09 ngày 04/03/2019 về việc thực hiện "Chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả năm 2019".

+ Văn bản số 3344/KH-EVN HANOI ngày 09/05/2019 về việc thực hiện phong trào hộ gia đình sử dụng điện, sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội năm 2019.

+ Văn bản số 4888/EVN HANOI-B09 ngày 28/06/2019 về việc phối hợp tổ chức "Hội nghị tuyên truyền tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng trên địa bàn thành phố Hà Nội".

+ Văn bản số 9676/KH-EVN HANOI ngày 20/11/2019 về việc kế hoạch triển khai thực hiện các hoạt động trong tháng "Tri ân khách hàng – 12/2019".

+ Văn bản số 9304/EVN HANOI-B09 ngày 13/11/2019 về việc xét công nhận hộ gia đình tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng tiêu biểu Thành phố Hà Nội năm 2019.

+ Văn bản số 2210/TTr-TN ngày 17/06/2019 về việc tổ chức tuyên truyền tiết kiệm điện, chương trình "Chủ thợ diện tí hon" cho học sinh tại các điểm sinh hoạt hè trên địa bàn Thủ đô

3.4 Rào cản ảnh hưởng trong triển khai sử dụng tiết kiệm năng lượng của thành phố Hà Nội

- Doanh nghiệp và dân cư chưa nâng cao nhận thức về TKNL, chưa sẵn sàng tiếp cận với thông tin về công nghệ và các giải pháp tiết kiệm năng lượng; các sản phẩm công nghệ mới hiệu suất cao;

- Thị trường sản phẩm tiết kiệm năng lượng chưa được kiểm soát chặt chẽ, nhiều sản phẩm nhái, giả kém chất lượng gây ảnh hưởng xấu tới niềm tin của người tiêu dùng dẫn đến tâm lý e ngại khi mua các sản phẩm tiết kiệm năng lượng;

- Giá của các sản phẩm tiết kiệm năng lượng hiện vẫn còn cao, chưa được hỗ trợ tài chính nhiều; mẫu mã sản phẩm chưa đa dạng;

- Nhiều hộ gia đình vẫn còn sinh hoạt theo thói quen cũ (chưa tiết kiệm);

- Còn hạn chế trong việc quản lý các doanh nghiệp tại địa phương, còn thiếu sự kết hợp đồng bộ giữa các Sở quản lý chuyên ngành; đội ngũ tuyên truyền về tiết kiệm năng lượng vẫn còn ít.

3.5 Một số kết quả đạt được trong triển khai các chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội

- Trong 9 năm (2010 –2018), phong trào hộ gia đình tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng đã được triển khai sâu rộng trên địa bàn thành phố Hà Nội. Kết quả cụ thể qua các năm như sau: năm 2010: các hộ gia đình của Thành phố Hà Nội đã tiết kiệm được 17 triệu kWh (tương đương 15 tỷ đồng); năm 2011: tiết kiệm được trên 25 triệu kWh (tương đương 27 tỷ đồng); năm 2012: tiết kiệm được trên 28 triệu kWh (tương đương 30 tỷ đồng); năm 2013: tiết kiệm được trên 30 triệu kWh (tương đương 45 tỷ đồng); năm 2014: tiết kiệm được trên 32 triệu kWh (tương dương 50 tỷ đồng); năm 2015: tiết kiệm được trên 35 triệu kWh (tương đương 55 tỷ đồng); năm 2016: tiết kiệm được trên 40 triệu kWh (tương đương 65 tỷ đồng); năm 2017: tiết kiệm được trên 48 triệu kWh (tương đương 96 tỷ đồng); năm 2018: tiết kiệm được trên 56 triệu kWh (tương đương 110 tỷ đồng) [17].

- Năm 2019, Thành phố đã triển khai truyền thông khoảng 120 bài viết về tiết kiệm điện, đăng tải và phát 65 tin, bài phóng sự trên truyền hình; triển khai in ấn và phát 47.000 tờ rơi tuyên truyền; 330 băng rôn tuyên truyền tại các trụ sở, tòa nhà; 41.650 poster, áp phích cổ động tuyên truyền tiết kiệm điện và TKNL; 7.000 bộ tài liệu tuyên truyền [17].

- Triển khai tổ chức 17 hội nghị tuyên truyền phổ biến về Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả và các cơ chế. Quy định về việc SDNLTK&HQ trên địa bàn Thành phố Hà Nội và các chính sách có liên quan, các phương pháp và công cụ

đánh giá hiệu quả năng lượng và các biện pháp sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả và bảo vệ môi trường nhằm giúp người dân trong đô thị nâng cao nhận thức về tiết kiệm năng lượng và hướng tới thay đổi thói quen và phong cách sống [17].

- Năm 2020 ảnh hưởng nặng nề bởi dịch bệnh Covid-19, thực hiện theo hướng dẫn của Chính phủ và Bộ Y Tế trong việc hạn chế tập trung đông người. Do đó, trong thời gian này phần lớn người lao động, công chức, viên chức làm việc tại nhà dẫn đến gia tăng mức tiêu thụ năng lượng trong dân cư. Sở Công Thương Hà Nội đã có những hướng dẫn tổ chức tuyên truyền vận động cộng đồng hưởng ứng chiến dịch Giờ Trái đất năm 2020 bằng cách tuyên truyền về chiến dịch cho các UBND quận/huyện, thị xã nhằm nâng cao nhận thức cộng đồng về TKNL, thay đổi thói quen sống và bảo vệ môi trường... Người dân trên địa bàn thực hiện tắt đèn và các thiết bị không cần thiết vào thời gian Giờ Trái Đất.

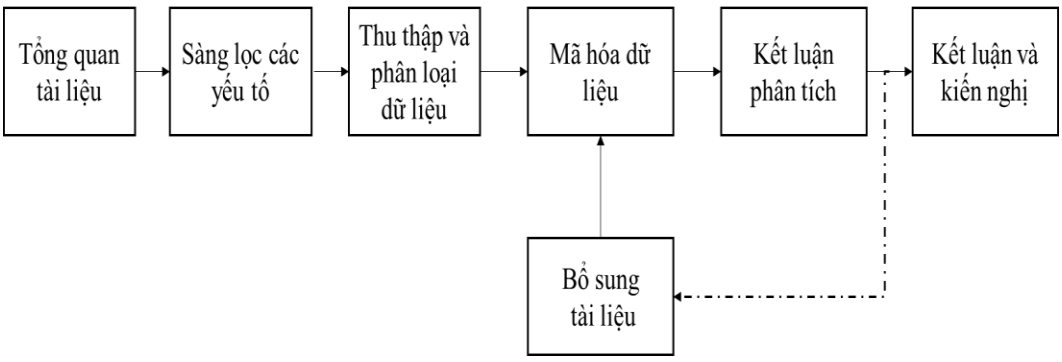
- Thành phố Hà Nội nằm trong khu vực địa lý nhiệt đới ẩm gió mùa, một năm có 4 mùa rõ rệt. Tuy nhiên, có thể thấy rằng đối với đô thị lớn thì việc tiêu thụ năng lượng vào mùa hè là cao điểm nhất. Ảnh hưởng bởi sự đô thị hoá, các toà nhà cao tầng dày đặc, diện tích phủ cây xanh ngày càng giảm đi, kèm theo các thiết bị tiêu thụ điện năng như điều hoà không khí chạy liên tục cũng là nguyên nhân dẫn đến gia tăng nhiệt độ trong đô thị. Thành phố Hà Nội đã tổ chức hội nghị " Cao điểm hè với tiết kiệm điện, tiết kiệm năng lượng thành phố" nhằm mục đích tăng cường công tác truyền thông đến người dân, nâng cao nhận thức của người dân, và hướng dẫn các kỹ năng thực hiện các biện pháp tiết kiệm điện. Bên cạnh đó, Sở Công Thương Hà Nội cũng đã tiến hành phát các cuốn sổ tay về nhãn năng lượng, sổ tay kỹ thuật năng lượng trong hộ gia đình giúp người dân thủ đô dễ dàng nhận diện các sản phẩm tiết kiệm năng lượng. Thành phố đã công nhận khoảng 3,900 hộ gia đình sử dụng tiết kiệm điện tiêu biểu [3].

- Thành phố đẩy mạnh công tác tuyên truyền SDNLTK&HQ với lĩnh vực năng lượng tái tạo, đặc biệt là chương trình điện mặt trời mái nhà. Nâng cao nhận thức cho

người dân về công nghệ điện năng lượng tái tạo sẽ giúp thành phố phát triển năng lượng bền vững hơn. Trong năm 2019 thành phố Hà Nội đã có 458 hộ gia đình lắp đặt điện mặt trời mái nhà với tổng công suất lắp đặt 3,41MWp và sản lượng điện phát lên lưới điện là 468.493 kWh. Năm 2020 tiếp tục tuyên truyền thúc đẩy lắp đặt điện mặt trời của các hộ gia đình, doanh nghiệp phấn đấu đạt từ 5 đến 10 MWp [13].

3.6 Sàng lọc các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL

Phương pháp nghiên cứu "lý thuyết cơ sở" sử dụng quy trình phân tích có hệ thống, bắt đầu trực tiếp từ các quan sát thực tế và dữ liệu định tính thu được, thông qua phân tích hệ thống và quy nạp dữ liệu gốc, và dần dần trích xuất khung lý thuyết có thể được sử dụng để xây dựng khái niệm và giả thuyết, rồi tiếp tục cô đọng các khái niệm và các giả thuyết này, đồng thời cố gắng thiết lập mối liên kết giữa các khái niệm và giả thuyết khác nhau, và cuối cùng hình thành một phương pháp nghiên cứu lý thuyết. Hiện tại, phương pháp lý thuyết có cơ sở đã được các học giả công nhận là phương pháp định tính. Trung tâm của phương pháp tiếp cận lý thuyết nền tảng là quá trình thu thập và phân tích dữ liệu, bao gồm cả việc thu thập và phân tích diễn ra đồng thời và theo một chu kỳ liên tục. Quy trình cụ thể trong hình 3.1.



Nguồn: NCS tổng hợp

Hình 3. 3 Quy trình nghiên cứu nền tảng lý thuyết

Để lựa chọn tốt hơn các biến nghiên cứu theo tình hình thực tế và thiết kế bảng câu hỏi hợp lý hơn, nghiên cứu này sử dụng các ý tưởng và phương pháp lý thuyết cơ sở để thực hiện nghiên cứu giữa các chuyên gia và người dân nhằm thu được dữ

liệu thực tế hơn. Phân tích lý thuyết có cơ sở là một phương pháp nghiên cứu dựa trên phân tích quy nạp các dữ liệu gốc. Do đó, việc thu thập và thu thập dữ liệu định tính ban đầu là nền tảng của nghiên cứu.

Bảng 3. 2 Lấy ý kiến chuyên gia và phỏng vấn sâu

Đối tượng	**Số lượng (người)**
Chuyên gia và các nhà hoạt động trong lĩnh vực TKNL	5
Các cá nhân nghiên cứu chuyên sâu trong lĩnh vực phân tích dữ liệu và thiết kế bản hỏi	10
Một số người dân trong hộ gia đình tại nơi đã áp dụng phong trào tiết kiệm năng lượng	15
Tổng cộng	30

Nguồn: NCS tổng hợp, 2021

Phương pháp phỏng vấn sâu có thể thu được dữ liệu phong phú hơn và đầy đủ hơn, hoạt động trong thực tế linh hoạt hơn, đồng thời có lợi cho việc khám phá sâu hơn vấn đề. Đối thoại trực tiếp hướng dẫn người được phỏng vấn tập trung vào chủ đề phỏng vấn, cho phép những người được phỏng vấn bày tỏ quan điểm của họ về các vấn đề năng lượng và môi trường, thái độ đối với tiết kiệm năng lượng, kinh nghiệm tiết kiệm năng lượng cá nhân trong cuộc sống hàng ngày và các yếu tố ảnh hưởng trong quá trình TKNL từ quan điểm của riêng họ.

Cuộc khảo sát phỏng vấn sâu được thực hiện bởi 30 cá nhân. Trong đó có 5 chuyên gia trong lĩnh vực tiết kiệm năng lượng, 10 cá nhân và nhóm nghiên cứu chuyên sâu về phân tích dữ liệu, 15 hộ gia đình sinh hoạt tại đô thị Hà Nội.

Các cuộc phỏng vấn được thực hiện giữa những người thân và bạn bè, và người được hỏi phải từ 16 tuổi trở lên và đang sinh sống tại thành thị. Cuộc phỏng vấn đã tiến hành một cuộc khảo sát sâu về các HVTKNL của người dân đô thị và các yếu tố ảnh hưởng của chúng, và yêu cầu người được hỏi trả lời:

1) Quan điểm của anh/chị về các vấn đề năng lượng hiện nay?
2) Quan điểm của anh/chị là gì? hoặc suy nghĩ về tiết kiệm năng lượng?

3) Anh/chị có nghĩ cần phải tiết kiệm năng lượng không? Tại sao?
4) Hãy nêu ví dụ về những HVTKNL mà anh/chị thực hiện trong hàng ngày?
5) Nếu bạn đã thực hiện tiết kiệm năng lượng, HVTKNL của anh/chị có tự phát hay bị ảnh hưởng (ví dụ ảnh hưởng từ hành vi của người khác). Các tác động bên ngoài? Anh/chị bị ảnh hưởng bởi những yếu tố nào?
6) Anh/chị đã bao giờ gặp phải tình huống muốn tiết kiệm năng lượng nhưng lại bỏ cuộc vì một số rào cản? điều đó có ảnh hưởng gì không?
7) Anh/chị có kế hoạch sử dụng tiết kiệm năng lượng cho gia đình mình không?
8) Dịch bệnh (Covid-19) có ảnh hưởng đến việc sử dụng năng lượng trong gia đình anh/chị không?
9) Anh/chị thấy rằng các sản phẩm tiết kiệm năng lượng hiện nay có dễ sử dụng không? có dễ dàng nhận biết các sản phẩm không? có đạt được mong muốn của anh/chị về tính tiết kiệm không?
10) Yếu tố nào dẫn đến ý định và HVTKNL của anh/chị?

- Thông qua kỹ thuật phỏng vấn sâu, NCS đã xác định được cơ bản các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL của dân cư đô thị, các yếu tố không phù hợp đã được sàng lọc và loại bỏ.

3.7 Định nghĩa các biến nghiên cứu

HVTKNL của cư dân đô thị là hành vi của cư dân nhằm mục đích tiết kiệm năng lượng tiêu thụ. Theo tổng quan tài liệu về các lý thuyết, mô hình liên quan và các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL, có thể thấy các học giả nước ngoài có kết quả nghiên cứu tương đối nhiều về HVTKNL trong lĩnh vực dân cư, ngược lại tài liệu trong nước là tương đối nhỏ. Trong số các mô hình nghiên cứu điển hình, mô hình lý thuyết hành vi có kế hoạch được sử dụng rộng rãi, và một số nghiên cứu liên quan cũng đã có những mở rộng nhất định trên cơ sở mô hình nền tảng. Nhìn chung, các biến được lựa chọn trong các mô hình lý thuyết có liên quan và định nghĩa của các biến là chưa thống nhất, do đó, cần tổ chức lại, tổng hợp các biến có liên quan và cải tiến dựa trên tình hình nghiên cứu thực tế để thu được kết quả sát với thực tế hơn.

Theo phân tích tài liệu trong phần tổng quan tài liệu ở Chương 1, kết hợp với kết quả phân tích lý thuyết cơ sở, các biến mới được bổ sung, các biến liên quan đến các yếu tố ảnh hưởng đến HVTKNL của cư dân đô thị đã được lựa chọn. Các biến số này được mô tả chi tiết dưới đây:

(1) HVTKNL của cư dân Đô thị

Trong chương thứ nhất, nghiên cứu này định nghĩa và phân loại HVTKNL: HVTKNL của cư dân đô thị đề cập đến các hành động của cư dân đô thị để giảm tiêu thụ năng lượng. Theo những nỗ lực khác nhau của cư dân, nghiên cứu này chia các HVTKNL của cư dân đô thị thành 4 loại để nghiên cứu, cụ thể được chia thành: HVTKNL được điều chỉnh theo thói quen, HVTKNL ở ngưỡng chất lượng, hành vi đầu tư hiệu quả và HVTKNL giữa các cá nhân.

(2) Ý định tiết kiệm năng lượng

Sự sẵn sàng hành vi đề cập đến xu hướng tư tưởng và động cơ hành vi của chủ thể hành vi để thực hiện một hành vi cụ thể. Các nghiên cứu thực nghiệm của các học giả đã xác nhận tầm quan trọng của mối quan hệ giữa ý định hành vi và hành vi thực tế, và các chủ thể hành vi. Các yếu tố tâm lý của biến ảnh hưởng đến hành vi một cách gián tiếp thông qua biến mức độ sẵn sàng. Dựa trên khái niệm về ý định hành vi, nghiên cứu này định nghĩa ý định tiết kiệm năng lượng hay mức độ sẵn sàng thực hiện HVTKNL là nỗ lực và thời gian mà các cá nhân sẵn sàng bỏ ra để thực hiện các HVTKNL. Nó là biến số trung gian của mối quan hệ giữa các yếu tố tâm lý của HVTKNL và hành vi thực tế.

(3) Yếu tố tâm lý cá nhân

- Thái độ

Thái độ đề cập đến đánh giá chủ quan về hành vi cụ thể của cư dân đối với việc sử dụng tiết kiệm năng lượng, là kết quả của sự kết hợp giữa niềm tin hành vi và quan điểm đánh giá kết quả (Ajzen, 1991). Niềm tin về hành vi xác định liệu một cá nhân có tham gia vào một hoạt động cụ thể hay không và đánh giá kết quả là đánh giá tích

cực hay tiêu cực về hậu quả của hành vi của cá nhân đó. Do đó, thái độ tích cực đối với các thiết bị tiết kiệm năng lượng càng nhiều thì mức độ sẵn sàng đuổi theo các thiết bị tiết kiệm năng lượng càng mạnh mẽ.

- Chuẩn chủ quan

Đối với chuẩn chủ quan, lý thuyết hành vi có kế hoạch và kết quả của một số nghiên cứu tài liệu cho thấy rằng quy phạm chủ quan có tác động đáng kể đến HVTKNL và tác động lên hành vi thực tế thông qua ý định hành vi. Các yếu tố ảnh hưởng đến chỉ tiêu chủ quan của chủ thể hành vi chủ yếu đến từ chuẩn mực xã hội được cảm nhận và hành vi của nhóm đối tượng tham khảo. Nghiên cứu này xác định chủ quan của HVTKNL là việc thực hiện vai trò và hiệu quả tiết kiệm năng lượng của đối tượng tham khảo nhóm trong nhận thức tâm lý của chủ thể hành vi.

- Nhận thức kiểm soát hành vi

Định nghĩa nhận thức kiểm soát hành vi là mức độ khó khăn mà các cá nhân nhận thấy để thực hiện các HVTKNL và mức độ ảnh hưởng của các yếu tố bên ngoài đến việc kiểm soát của họ đối với việc thực hiện HVTKNL. Nhận thức kiểm soát hành vi phụ thuộc vào kiểm soát niềm tin và sự tạo điều kiện thuận lợi được nhận thức. Kiểm soát niềm tin là nhận thức về sự sẵn có của các kỹ năng, nguồn lực và cơ hội. Sự thuận lợi được nhận thức là sự đánh giá của cá nhân về tầm quan trọng của những nguồn lực đó đối với việc đạt được các kết quả.

(4) Yếu tố tác động bên ngoài

Với tư cách là cá nhân trong xã hội và là chủ thể hành vi, cư dân có thể cảm nhận được những tác động của vai trò xã hội và áp lực xã hội trong quá trình thích ứng với môi trường xung quanh và dần dần hình thành nhận thức về các giá trị xã hội và chuẩn mực đạo đức thông qua học tập hoặc bắt chước, do đó ảnh hưởng đến hành vi của họ. Vì vậy, các yếu tố bên ngoài như áp lực xã hội, chính sách và hành vi của các cá nhân khác cũng có ảnh hưởng quan trọng đến sự lựa chọn hành vi của một cá nhân [23], [97]. Các khuyến khích xã hội có thể khuyến khích mọi người tuân theo

các chuẩn mực xã hội và tham gia vào hành vi tiêu dùng xanh hơn. Các chuẩn mực xã hội có tác động đáng kể đến hành vi xanh [69], [85].

Theo lý thuyết kinh tế hợp lý, chìa khóa để thay đổi hành vi tiêu thụ năng lượng của mọi người là cung cấp đủ thông tin và "thông tin mới, khả thi và dễ hiểu về tiêu thụ năng lượng". Nghiên cứu của một số học giả chứng minh rằng chính sách tiết kiệm năng lượng có ảnh hưởng tích cực đáng kể đến hành vi tiết kiệm năng lượng của người dân thành thị ở Trung Quốc [145]. Để thúc đẩy tiết kiệm năng lượng cho gia đình, cần chuyển trọng tâm từ các biện pháp kỹ thuật sang thay đổi hành vi của người tiêu dùng; giáo dục tiết kiệm năng lượng là một biện pháp quan trọng để thực hiện điều này [99].

Trong Chương 1, nghiên cứu đã nhắc đến hành vi môi trường, các biến theo ngữ cảnh đề cập đến các yếu tố bên ngoài có tác động đến việc thực hiện các hành vi của các cá nhân. Đặc biệt trong thời gian thực hiện nghiên cứu này, môi trường xã hội của Việt Nam có sự thay đổi lớn khi bị ảnh hưởng bởi đại dịch Covid - 19. Việc giãn cách xã hội đã làm thay đổi hình thức tiêu thụ năng lượng, phần lớn các gia đình đều ở tại nhà trong thời gian dịch bệnh phát triển, điều này dẫn đến sự gia tăng sử dụng các thiết bị điện tại nhà (tăng hoá đơn tiền điện). Nghiên cứu về sự ảnh hưởng của dịch bệnh Covid - 19 đến việc sử dụng TKNL và hành vi tiêu thụ của người dân Malaysia chỉ ra rằng, sự gia tăng tiêu thụ điện trong gia đình, chủ yếu ở các thiết bị giải trí, máy giặt, máy lạnh và thiết bị nhà bếp trong suốt thời gian diễn ra dịch bệnh, những thay đổi về lối sống trong thời kỳ đại dịch dường như ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc tiêu thụ điện (hóa đơn tiền điện gia đình cao hơn) [94].

- Chính sách tiết kiệm năng lượng

Trong nghiên cứu này, các chính sách năng lượng được hiểu theo hai khía cạnh là mức độ phổ biến của chính sách TKNL và hiệu quả thực hiện các chính sách. Chính sách TKNL tác động đến hành vi dưới hình thức khuyến khích kinh tế, hướng dẫn cư dân tiết kiệm năng lượng bằng cách thay đổi chi phí kinh tế của việc tiêu thụ năng

lượng của cư dân bằng cách thiết lập giá năng lượng, thu thuế sử dụng năng lượng và trợ giá cho các sản phẩm tiết kiệm năng lượng.

- Giá năng lượng

Các tài liệu liên quan về mối quan hệ giữa giá năng lượng và mức tiêu thụ năng lượng cho thấy sự gia tăng của mức giá năng lượng, thuế và trợ cấp có liên quan tích cực đến tiết kiệm năng lượng [36], [50]. Nhưng cũng có một vài nghiên cứu đã chỉ ra rằng các chính sách kinh tế như vậy không nhất thiết có hiệu quả và tác động của chính sách đối với các hộ gia đình có mức thu nhập khác nhau hoặc các vùng khác nhau là khác nhau, và các biện pháp kinh tế có tác động khác nhau đối với các nhóm có mức độ nhạy cảm về giá cả khác nhau [87], [134]. Do các tiêu chuẩn khác nhau về thuế và các loại trợ cấp, để tìm hiểu sâu hơn tác động của các biện pháp tiết kiệm đối với HVTKNL của người dân, nghiên cứu này chọn mức giá của các sản phẩm năng lượng để tìm hiểu tác động của các biện pháp tiết kiệm đối với việc tiết kiệm năng lượng của cư dân thành thị.

- Dịch bệnh (Covid – 19)

Đây là một yếu tố hoàn toàn mới mẻ mang các đặc điểm, tính chất của môi trường, xã hội. Yếu tố này có những ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống, sức khoẻ của dân cư và đã làm thay đổi hoàn toàn hoàn cảnh sống của cư dân trong thời gian dịch bệnh diễn ra. Trong thời gian diễn ra dịch bệnh, Chính phủ và Nhà nước đã đưa ra nhiều biện pháp khắc phục và hạn chế lây lan dịch bệnh, người dân phải sinh hoạt ở nhà nhiều hơn, tiêu thụ nhiều điện năng hơn. Có thể coi đây là một yếu tố mang tính chất khủng hoảng (ảnh hưởng tới đời sống của dân cư). Vì vậy, luận án thực hiện việc xem xét mối quan hệ và mức độ ảnh hưởng của yếu tố Covid-19 tới hành vi và ý định tiết kiệm năng lượng của người dân, và có thể coi kết quả này là cơ sở dữ liệu để thực hiện các dự báo trong tương lai khi có một yếu tố nào đó cũng mang tính chất khủng hoảng tương tự.

(5) Yếu tố nhận thức về sản phẩm tiết kiệm năng lượng

Davis (1989) đã đề xuất mô hình chấp nhận công nghệ (TAM), mô hình này giải thích và dự đoán sự chấp nhận của một cá nhân đối với các sản phẩm công nghệ mới [48]. TAM bao gồm hai biến cốt lõi là nhận thức tính hữu dụng và nhận thức tính dễ sử dụng, ảnh hưởng đến động lực và nhận thức của người tiêu dùng để áp dụng sản phẩm công nghệ mới. Nhận thức tính hữu ích đề cập đến mức độ mà các cá nhân cảm nhận được bất kỳ công nghệ nào có thể mang lại lợi ích cho họ. Nhận thức tính dễ sử dụng đề cập đến mức độ mà một cá nhân tin rằng việc sử dụng công nghệ mới là dễ dàng. Một số nghiên cứu đã chỉ ra rằng cần phải kiểm tra 2 yếu tố nhận thức tính hữu dụng và nhận thức tính dễ sử dụng từ nhiều khía cạnh khác nhau [66], [19]. Hơn nữa, các học giả cũng gợi ý rằng việc đưa các biến có liên quan vào mô hình chấp nhận công nghệ có thể làm tăng khả năng giải thích của nó trong một bối cảnh cụ thể [46], [42]. Nghiên cứu này xem xét hai yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL là: nhận thức tính hữu ích công nghệ tiết kiệm năng lượng và nhận thức tính dễ sử dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng

(6) Yếu tố nhân khẩu học xã hội

Nhiều học giả thực hiện các nghiên cứu về hành vi của người tiêu dùng dưới góc độ của các biến nhân khẩu học. Một số lượng lớn các nghiên cứu đã chỉ ra rằng thu nhập gia đình, quy mô gia đình, tài sản dân cư và kiểu gia đình có ảnh hưởng đáng kể đến HVTKNL. Mức độ tiết kiệm năng lượng của những người đã kết hôn cao hơn đáng kể so với những người chưa kết hôn, mức độ HVTKNL hàng ngày của phụ nữ và ý định đầu tư vào hiệu quả năng lượng của họ cao hơn đáng kể so với của nam giới và các gia đình có thu nhập thấp có mức tiết kiệm năng lượng cao hơn đáng kể so với các gia đình có thu nhập cao [145]. Bên cạnh đó nghiên cứu của Sun và Jiang (2013b) cũng chỉ ra rằng thu nhập đóng một vai trò điều tiết tiêu cực đối với hành vi tiêu thụ năng lượng của cư dân thành thị, những người có độ tuổi cao thì mức độ TKNL của cư dân cao hơn và trình độ giáo dục đóng một vai trò tích cực trong việc điều chỉnh mức năng lượng tiết kiệm của cư dân [123]. Nghiên cứu này dựa trên các

tài liệu liên quan, trong đó xem xét các yếu tố như độ tuổi, giới tính, trình độ học vấn, thu nhập ảnh hưởng đến HVTKNL.

Dựa trên lý luận và thực tiễn, nghiên cứu đề xuất các giả thuyết sau:

a) Các giả thuyết xuất phát từ yếu tố tác động bên ngoài

$H_{1\text{-}a}$: Yếu tố chính sách năng lượng có ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{1\text{-}b}$: Yếu tố Covid -19 ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{1\text{-}c}$: Yếu tố giá năng lượng ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{2\text{-}a}$: Yếu tố chính sách năng lượng có ảnh hưởng tích cực đến ý định tiết kiệm năng lượng

$H_{2\text{-}b}$: Yếu tố Covid - 19 ảnh hưởng tích cực đến ý định tiết kiệm năng lượng

$H_{2\text{-}c}$: Yếu tố giá năng lượng ảnh hưởng tích cực đến ý định tiết kiệm năng lượng

b) Các giả thuyết liên quan và xuất phát từ mô hình TPB:

H_3: Ý định tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến HVTKNL

H_6: Nhận thức kiểm soát hành vi có tác động tích cực đến ý định sử dụng TKNL

H_7: Thái độ có tác động tích cực đến ý định tiết kiệm năng lượng

H_8: Chuẩn chủ quan có tác động tích cực đến ý định tiết kiệm năng lượng

c) Các giả thuyết liên quan và xuất phát từ mô hình TAM

Để xem xét mối quan hệ ảnh hưởng của mô hình chấp nhận công nghệ trong bối cảnh nghiên cứu HVTKNL của người dân, nghiên cứu này đề xuất các giả thuyết sau:

H_9: Nhận thức tính dễ sử dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến thái độ sử dụng tiết kiệm năng lượng

H_{10}: Nhận thức tính hữu dụng của công nghệ tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến thái độ sử dụng tiết kiệm năng lượng

H_{11}: Nhận thức tính dễ sử dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến nhận thức tính hữu dụng của công nghệ tiết kiệm năng lượng

H_{12}: Nhận thức tính hữu dụng của công nghệ tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến ý định tiết kiệm năng lượng

Nghiên cứu này bổ sung yếu tố nhân khẩu học xã hội nhằm tìm hiểu cơ chế tác động và vai trò của các biến nhân khẩu học xã hội trong bối cảnh nghiên cứu về HVTKNL của cư dân đô thị.

H_4: Yếu tố nhân khẩu học xã hội có tác động tích cực tới HVTKNL

H_5: Nhân khẩu học xã hội có tác động tích cực tới ý định tiết kiệm năng lượng.

Bảng 3. 3 Tổng hợp các giả thuyết nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL

Yếu tố tác động	**Giả thuyết nghiên cứu**	**Nguồn tham khảo**
Yếu tố bên ngoài	$H_{1\text{-}a}$: Chính sách năng lượng có ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL	[150], [51]
	$H_{1\text{-}b}$: Dịch bệnh (Covid -19) ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL	NCS đề xuất
	$H_{1\text{-}c}$: Giá năng lượng ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL	[150], [51]
	$H_{2\text{-}a}$: Chính sách năng lượng có ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL	[150], [51]
	$H_{2\text{-}b}$: Dịch bệnh (Covid – 19) ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL	NCS đề xuất
	$H_{2\text{-}c}$: Giá năng lượng ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL	[150], [51]
Ý định TKNL	H_3: Ý định tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến HVTKNL	[150]
Chuẩn chủ quan	H_8: Chuẩn chủ quan có tác động tích cực đến ý định TKNL	[150], [136]
Nhận thức kiểm soát hành vi	H_6: Nhận thức kiểm soát hành vi có tác động tích cực đến ý định TKNL	[150], [136]
Thái độ	H_7: Thái độ có tác động tích cực đến ý định TKNL	[150], [136]

Nhận thức tính dễ sử dụng của sản phẩm tiết kiệm năng lượng	H_9: Nhận thức tính dễ sử dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến thái độ sử dụng tiết kiệm năng lượng	[51], [67], [148]
	H_{11}: Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến nhận thức tính hữu ích của sản phẩm TKNL	
Nhận thức tính hữu ích của sản phẩm tiết kiệm năng lượng	H_{10}: Nhận thức tính hữu dụng của sản phẩm tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến thái độ sử dụng TKNL	
	H_{12}: Nhận thức tính hữu ích của sản phẩm tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến ý định TKNL	
Đặc điểm nhân khẩu học - xã hội	H_4: Các yếu tố nhân khẩu học xã hội có tác động tích cực tới HVTKNL	[150], [136], [67]
	H_5: Các yếu tố nhân khẩu học xã hội có tác động tích cực tới ý định TKNL	

Nguồn: NCS đề xuất và tổng hợp, 2021

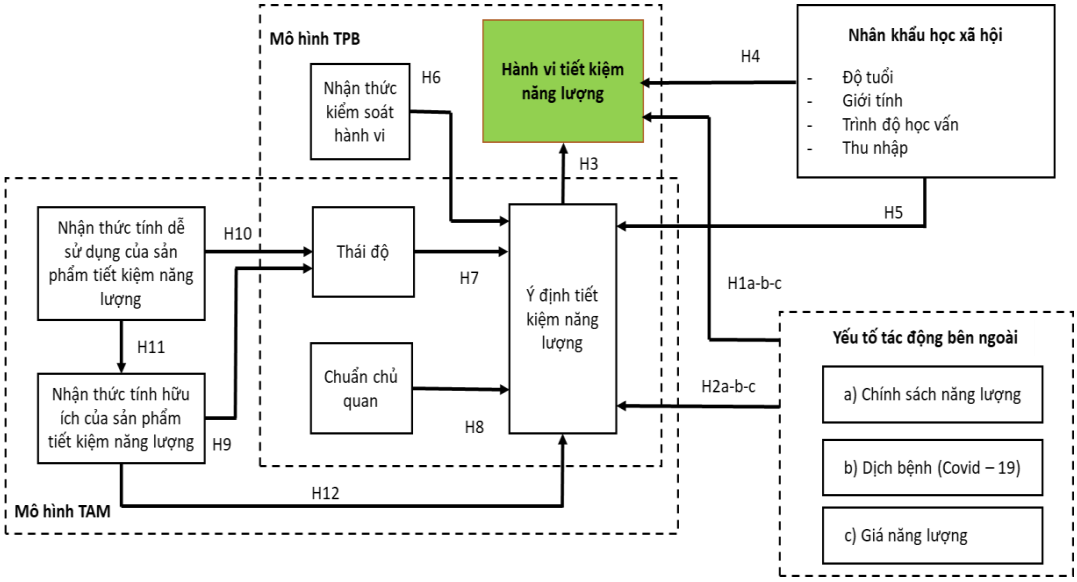
3.8 Xây dựng mô hình nghiên cứu về HVTKNL của dân cư đô thị

Việc sử dụng tiết kiệm năng lượng ở Việt Nam đã được Đảng và Chính phủ rất quan tâm. Trong Chương trình mục tiêu quốc gia sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019-2030 có nhấn mạnh cần phải thay đổi thói quen, hành vi tiết kiệm năng lượng, sử dụng các sản phẩm công nghệ mới. Từ thực tiễn lý luận, cần thiết phải xây dựng một mô hình dự đoán các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng và dự báo nhu cầu sử dụng các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng trong dân cư. Trong nghiên cứu về hành vi tiết kiệm năng lượng có hai mô hình lý thuyết đáp ứng được các tiêu chí trên:

-Thứ nhất, sử dụng lý thuyết TPB để nghiên cứu, xem xét mối quan hệ ảnh hưởng của các yếu tố tâm lý cá nhân tới HVTKNL trong dân cư và hộ gia đình, ở điều kiện hoàn cảnh kinh tế, văn hóa xã hội tại đô thị.

- Thứ hai, sử dụng lý thuyết (TAM) để dự đoán ý định, mức độ sẵn sàng đầu tư của các hộ gia đình trong việc chấp nhận sử dụng các sản phẩm tiết kiệm năng lượng.

Các yếu tố ảnh hưởng trong mô hình lý thuyết xây dựng bên dưới bao gồm 4 khía cạnh: yếu tố tâm lý cá nhân, yếu tố tác động bên ngoài, biến nhân khẩu học xã hội và yếu tố nhận thức công nghệ tiết kiệm năng lượng.



Nguồn: NCS xây dựng và thiết kế

Hình 3. 4 Đề xuất mô hình các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL tại đô thị Hà Nội

Luận giải mô hình:

- Trong lĩnh vực nghiên cứu HVTKNL, mô hình lý thuyết TPB được nhiều học giả quan tâm và lựa chọn làm mô hình nghiên cứu. TPB nhấn mạnh mối quan hệ giữa thái độ và hành vi, hành vi của con người được xác định trực tiếp bởi ý định hành vi. Lý thuyết về hành vi có kế hoạch cho rằng thái độ hành vi, chuẩn chủ quan và nhận thức kiểm soát hành vi là ba biến cốt lõi xác định ý định hành vi. Đánh giá mức độ của thích hoặc không thích khi thực hiện một hành vi cụ thể: Chuẩn chủ quan là áp lực xã hội mà một cá nhân nhận thấy khi quyết định có thực hiện một hành vi cụ thể hay không: nhận thức kiểm soát hành vi là sự dễ dàng mà một cá nhân thực hiện một hành vi cụ thể có xét đến các kỹ năng, nguồn lực và cơ hội. Khi một cá nhân có thái

độ tích cực đối với một hành vi cụ thể, tin rằng nó phù hợp với các chuẩn mực hành vi chủ quan của mình và cảm thấy rằng mình đã làm chủ được khả năng và nguồn lực để thực hiện hành vi đó, thì cá nhân đó sẽ có ý định hành vi mạnh mẽ và xác suất hành vi thực tế sẽ tăng lên đáng kể. Khi các điều kiện kiểm soát thực tế có đủ, ý định hành vi quyết định trực tiếp hành vi. Mô hình nghiên cứu đề xuất được triển khai xây dựng dựa trên nền móng lý thuyết hành vi có kế hoạch. Hơn nữa trong nghiên cứu về HVTKNL, có rất nhiều nghiên cứu phát triển mô hình dựa trên TPB, điển hình có một nhóm học giả đã phát triển mô hình đề xuất từ mô hình TPB, trong đó mô hình đã xem xét các yếu tố tác động bên ngoài (chính sách và quy định, chất lượng sản phẩm tiết kiệm năng lượng, môi trường…) và vai trò ảnh hưởng của các biến nhân khẩu học (tuổi, giới tính, trình độ học vấn, thu nhập…) tới HVTKNL [150]. Như vậy việc kết hợp đưa các yếu tố bên ngoài và các biến nhân khẩu học vào mô hình TPB đã được kế thừa và kiểm nghiệm qua nhiều nghiên cứu, thu được nhiều kết quả ở các nước phát triển.

- Mô hình lý thuyết TAM nhấn mạnh vai trò tự quyết của người tiêu dùng trong quá trình sử dụng và tiêu dùng. Mục đích chính của TAM là giải thích về các yếu tố chấp nhận công nghệ nói chung, lý giải hành vi của người dùng về ứng dụng các công nghệ mới theo cả về thực tiễn và lý thuyết. Mô hình TAM ban đầu đã được mở rộng trong nhiều nghiên cứu, chủ yếu là thông qua việc kiểm tra tác động của các biến bên ngoài đối với niềm tin, thái độ và ý định hành vi bên trong. Các cấu trúc của TAM được đo lường theo cùng một cách và trong mọi tình huống. Ví dụ việc áp dụng các tấm pin mặt trời cho các hộ gia đình có thể giúp tiết kiệm tiền điện và giảm thiểu lượng khí thải CO_2 ra môi trường hay việc sử dụng điều hòa tiết kiệm điện sẽ mang lại nhiều lợi ích kinh tế. Sự kết hợp của 2 mô hình này sẽ giúp khắc phục những hạn chế tồn tại từ mỗi mô hình trong việc dự đoán ý định hành vi. Nhìn chung, TPB và TAM đều cho rằng, hành vi được quyết định bởi ý định và bản thân ý định được xác định bởi thái độ của từng cá nhân. Tuy nhiên cấu trúc của TAM chỉ đề cập đến vấn đề công nghệ và hành vi người dùng chứ không phản ánh chi tiết mối quan hệ giữa cá nhân và xã hội, nhận thức về công nghệ và ý định của người tiêu dùng như TPB.

- Cơ sở lý luận của việc kết hợp TAM và TPB là cả hai mô hình đều được mở rộng từ lý thuyết hành động hợp lý (TRA), nhưng có các tiêu điểm khác nhau, làm cho việc kết hợp tương thích về mặt lý thuyết và tăng cường khả năng bổ sung cho nhau [75]. Cách tiếp cận này tuân theo cơ sở lý luận rằng các ảnh hưởng nhận thức được đề xuất bởi TAM, tức là nhận thức tính hữu ích và nhận thức tính dễ sử dụng, có thể đóng vai trò là tiền đề quan trọng của thái độ trong TPB, từ đó có thể nâng cao sức mạnh giải thích của TAM [43]. Trong mô hình nghiên cứu của tác giả có xem xét việc nhận thức của cư dân về các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng tới ý định và hành vi. Do đó việc áp dụng mô hình TAM (liên quan tới các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng) và mô hình TPB liên quan tới các yếu tố tâm lý cá nhân và HVTKNL là phù hợp. Nhiều nghiên cứu trước cho rằng việc kết hợp TAM và TPB có thể xác định đầy đủ hành vi của một cá nhân liên quan đến việc sử dụng công nghệ mới [125].

3.9 Thiết kế nghiên cứu

Trên cơ sở tổng hợp, nghiên cứu các lý thuyết, các nghiên cứu của nhiều học giả trong và ngoài nước. Tác giả đã làm rõ một số khái niệm liên quan đến HVTKNL. Xác định rõ mục tiêu và phương pháp triển khai. Qua đó, tác giả tiến hành thực hiện nghiên cứu qua các 5 giai đoạn như sau:

Giai đoạn 1: Nghiên cứu tài liệu quốc tế uy tín, tạp chí trong nước, thư viện Quốc gia, các báo cáo từ hội thảo chuyên ngành.

Giai đoạn 2: Phân tích lý thuyết cơ sở

Sau khi tổng quan tài liệu, nghiên cứu tiếp tục sàng lọc các yếu tố tác động phù hợp với bối cảnh nghiên cứu. Khai thác khung nghiên cứu và kết hợp các lý thuyết. Tiếp theo đó tiến hành thiết kế nghiên cứu và bảng hỏi phỏng vấn điều tra.

Giai đoạn 3: Xây dựng mô hình và điều tra khảo sát

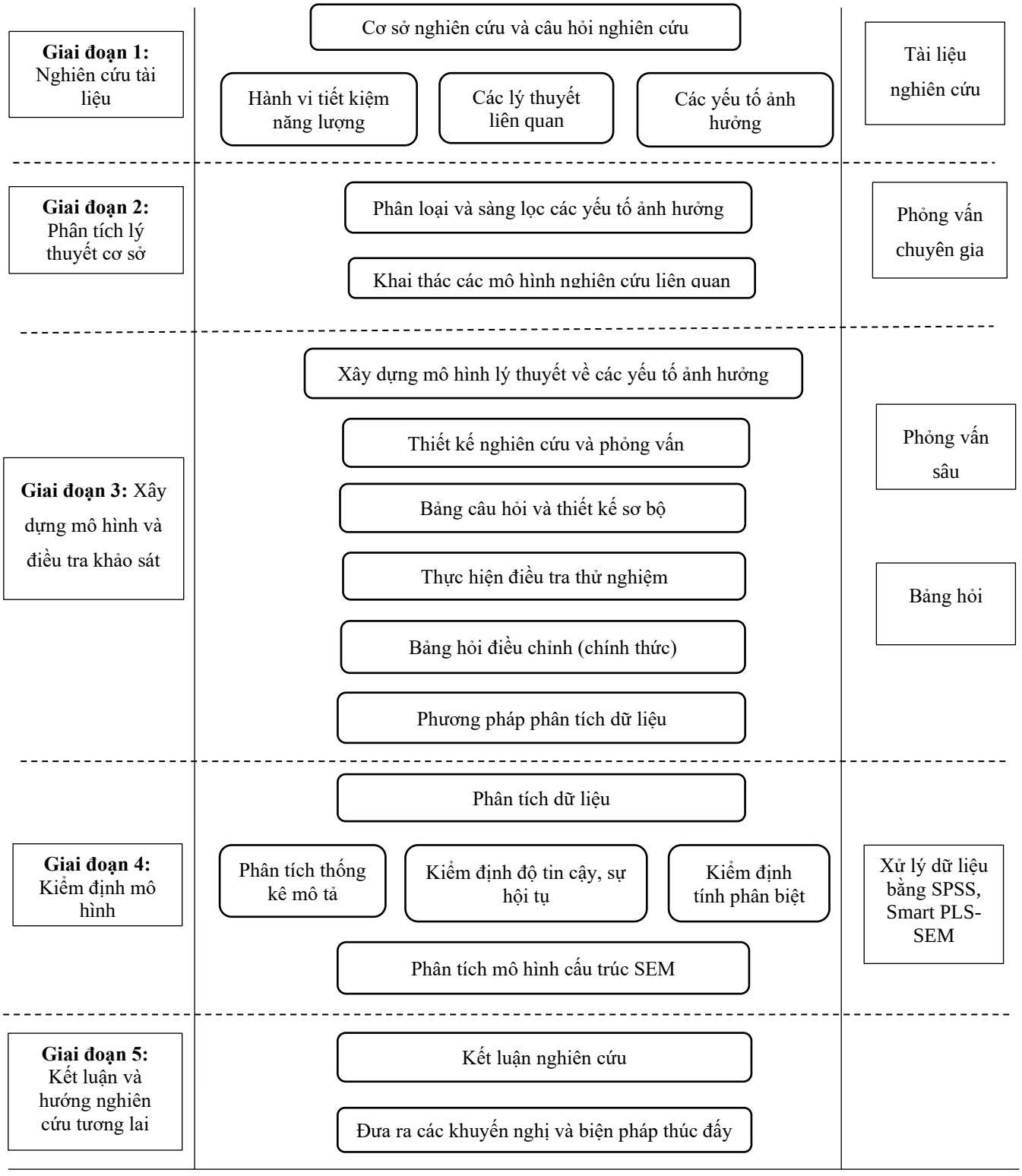
Tiến hành điều tra thử nghiệm dựa trên mô hình lý thuyết và bảng hỏi sơ bộ. Kết hợp với tham khảo ý kiến chuyên gia và phỏng vấn nhóm chuyên sâu. Sau khi thu thập dữ liệu tiến hành điều chỉnh bảng hỏi, sửa lại từ ngữ diễn đạt rõ ràng, dễ hiểu.

Giai đoạn 4: Kiểm định mô hình

Nhập và phân tích dữ liệu, sàng lọc loại bỏ các dữ liệu không phù hợp. Sử dụng công cụ phân tích SPSS thực hiện các thống kê mô tả đối tượng khảo sát, phân tích độ tin cậy và sự phù hợp của dữ liệu với thị trường, phân tích nhân tố khám phá, kiểm định mô hình thông qua công cụ PLS-SEM để phân tích mô hình cấu trúc SEM.

Giai đoạn 5: Kết luận và kiến nghị

Kết quả thu được sẽ cho biết cơ chế tác động của các yếu tố ảnh hưởng đến HVTKNL của dân cư đô thị, từ đó đưa ra các khuyến nghị phù hợp.



Nguồn: NCS tổng hợp

Hình 3. 5 Quy trình nghiên cứu

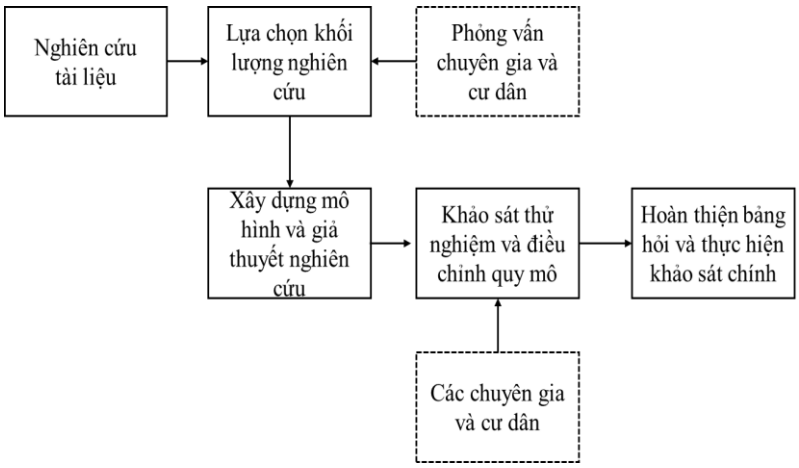
Trong quá trình điều tra, nghiên cứu thống kê, việc xây dựng bảng câu hỏi và thang đo là cơ sở để điều tra khoa học và hiệu quả, để đảm bảo độ tin cậy và hiệu lực của thang đo, cần đạt được sự thống nhất giữa các chỉ tiêu đo lường và các biến số. Để thiết kế một bảng câu hỏi tiêu chuẩn, nghiên cứu này tuân theo quy trình thiết kế bảng câu hỏi được thể hiện trong hình 3.4 trong quá trình phát triển thang đo:

Thứ nhất, trên cơ sở tổng quan tài liệu và kỹ thuật phỏng vấn chuyên gia, các biến nghiên cứu được xác định và hình thành các giả thuyết nghiên cứu.

Thứ hai, tham khảo các thang đo hiện có và tiến hành sửa đổi trên cơ sở phỏng vấn các chuyên gia và người dân. Đồng thời, một số thang đo được tác giả đề xuất.

Thứ ba, tiến hành một cuộc khảo sát sơ bộ quy mô nhỏ. Dữ liệu thu thập được xử lý và phát triển thành bảng hỏi tốt hơn. Các hình nét đứt trong hình 3.4 thể hiện các bước lấy ý kiến tham khảo. Các hình nét liền thể hiện các bước chính thức trong quy trình thiết kế bảng hỏi

Cuối cùng, hoàn thiện bảng hỏi và thực hiện khảo sát chính thức.



Nguồn: NCS tổng hợp, 2021

Hình 3. 6 Quy trình thiết kế bảng hỏi

Thông thường thiết kế bảng câu hỏi tuân theo các nguyên tắc sau [113]:

(1) Độ dài: Độ dài của bảng câu hỏi không nên quá dài, khoảng từ 6-8 trang và có thể hoàn thành trong 20 phút là phù hợp;

(2) Hình thức: Bảng câu hỏi phải được thiết kế đẹp, hấp dẫn nhất có thể và đáp ứng các yêu cầu nghiên cứu;

(3) Mô tả: Giới thiệu về mục đích nghiên cứu và hướng dẫn trả lời ngắn gọn;

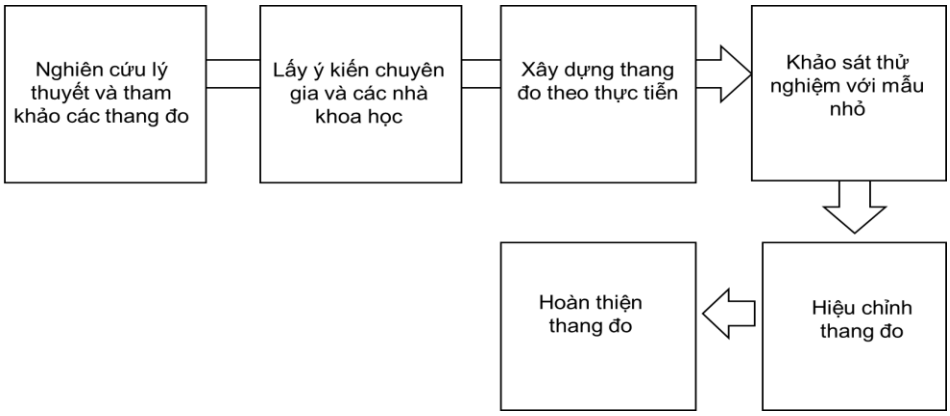
(4) Ngôn ngữ: Ngôn ngữ của tiêu đề phải dễ trả lời;

(5) Cấu trúc: Cấu trúc của bảng hỏi cần đơn giản và rõ ràng;

(6) Nội dung: Các mục tiêu đề của cùng một phần phải có liên quan và đồng nhất, và các mục tiêu đề của các biến khác nhau nên có sự không đồng nhất, câu hỏi kết thúc nên được sử dụng để thiết kế câu hỏi và câu hỏi kết thúc mở.

3.10 Thiết kế thang đo

Các thang đo cho từng yếu tố trong mô hình được thiết lập dựa vào thang đo của mô hình lý thuyết hành vi có kế hoạch của Ajzen [10], [21], thang đo đã được sử dụng trong các nghiên cứu trước đây về HVTKNL.



Nguồn: NCS tổng hợp, 2021

Hình 3. 7 Quá trình nghiên cứu và phát triển thang đo

Dựa trên các kết quả nghiên cứu trước đó, NCS đã tổng hợp các thang đo liên quan. Đối với những câu liên quan đến phần ngôn ngữ nước ngoài, tác giả đã mời các giáo viên chuyên về ngôn ngữ tiếng Anh để xem xét kỹ lưỡng các câu văn, và có những điều chỉnh việt hóa phù hợp trên cơ sở tránh tối đa việc mất ngữ nghĩa.

Trên cơ sở phỏng vấn sâu đối với các cư dân, vòng phỏng vấn sâu thứ hai được thực hiện với các chuyên gia và cư dân cho các mục của bảng câu hỏi để kiểm tra xem nội dung được mô tả bởi các mục của thang đo có phù hợp với đời sống thực tế của cư dân, số liệu phỏng vấn được tổng hợp, các mục của bảng câu hỏi được bổ sung và hoàn thiện theo nội dung phỏng vấn. Cấu trúc của thang đo và cách thiết lập các mục chỉ số hợp lý, phải phản ánh hệ thống được xây dựng bởi mô hình lý thuyết, nội dung phù hợp, và ngôn ngữ dễ hiểu.

Luận án sử dụng thang đo danh nghĩa (Nominal scale) để phân loại đối tượng khảo sát và thang đo Likert với 5 mức độ (theo mức độ tăng dần) đánh giá: 1 - rất không đồng ý; 2- không đồng ý; 3 - bình thường; 4 - đồng ý; 5 - rất đồng ý. Đây là thang đo khá phổ biến được sử dụng trong nghiên cứu về hành vi và các vấn đề kinh tế - xã hội, cũng là thang đo được nhiều học giả trên thế giới lựa chọn cho nghiên cứu. Bảng 3.3 dưới đây là nội dung thang đo của mô hình (chi tiết xem tại phụ lục):

Bảng 3. 4 Thiết kế thang đo

Ký hiệu	**THÁI ĐỘ**	**Nguồn tham khảo**
TĐ1	Anh/Chị nghĩ rằng TKNL trong cuộc sống hàng ngày sẽ hữu ích cho việc bảo vệ môi trường	[106]
TĐ2	Anh/Chị nghĩ rằng việc TKNL trong cuộc sống hàng ngày sẽ giúp giảm thiểu phát thải khí nhà kính	[106]
TĐ3	Anh/Chị nghĩ rằng việc TKNL trong cuộc sống hàng ngày có giá trị giảm bớt các vấn đề thiếu hụt năng lượng hiện nay	[106]
Ký hiệu	**CHUẨN CHỦ QUAN**	
CCQ1	Những người bạn của anh/chị đã tham gia vào các hoạt động tiết kiệm năng lượng	[106]

CCQ2	Áp lực xã hội nơi anh/chị sinh sống đã khiến Anh/Chị thực hiện các HVTKNL.	[144]
CCQ3	Những người quan trọng khác với anh/chị đã tham gia vào các hoạt động tiết kiệm năng lượng	[136]
Ký hiệu	**NHẬN THỨC KIỂM SOÁT HÀNH VI**	
KS1	Anh/Chị có kiến thức và kỹ năng để thực hiện tiết kiệm năng lượng trong cuộc sống hàng ngày	[136], [147]
KS2	Các hành động tiết kiệm năng lượng thật dễ dàng với anh/chị	[136], [147]
KS3	Tiết kiệm tiền là yếu tố quan trọng để anh/chị thực hiện các HVTKNL	[136], [147]
Ký hiệu	**NHẬN THỨC TÍNH HỮU DỤNG SẢN PHẨM TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG**	
HI1	Sử dụng các thiết bị có công nghệ tiết kiệm năng lượng sẽ giúp tiết kiệm tiền điện hàng tháng.	NCS tổng hợp
HI2	Sử dụng các thiết bị có công nghệ tiết kiệm năng lượng sẽ giúp bảo vệ môi trường hơn.	NCS tổng hợp
Ký hiệu	**NHẬN THỨC TÍNH DỄ SỬ DỤNG CỦA SẢN PHẨM TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG**	
DSD1	Sử dụng các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng dễ dàng đối với anh/chị Ví dụ: Các thiết bị điều hoà inverter, tivi thông minh, máy giặt thông minh...	NCS tổng hợp
DSD2	Anh/Chị cho rằng học và nắm bắt các công nghệ trên sản phẩm tiết kiệm năng lượng đơn giản và dễ hiểu	NCS tổng hợp
DSD3	Anh/Chị cho rằng mình hoàn toàn có thể tự sửa chữa, khắc phục khi các thiết bị tiết kiệm năng lượng gặp sự cố nhỏ. Ví dụ: Thay các bóng đèn LED bị cháy	NCS tổng hợp
Ký hiệu	**HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG**	
HV1	Khi Ông/Bà không sử dụng các thiết bị trong một thời gian dài, anh/chị tắt nguồn thiết bị để giảm tiêu thụ điện năng Vd: Tắt nguồn TV trước khi đi ngủ hoặc rút phích cắm lò vi sóng nếu không thường xuyên sử dụng.	[67]
HV2	Khi rời khỏi phòng, anh/chị thường tắt đèn	[67]

HV3	Anh/chị có đồng ý thực hiện cài đặt nhiệt độ làm mát của điều hòa để tiết kiệm điện	[106]
HV4	Khi đang đun nấu Anh/Chị có thực hiện điều chỉnh van gas để giảm lãng phí gas.	[67]
Ký hiệu	**Ý ĐỊNH TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG**	
YD1	Anh/Chị sẽ tiết kiệm tiền để mua các sản phẩm tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường trong tương lai	[106], [144]
YD2	Anh/Chị sẽ chia sẻ những kinh nghiệm tiết kiệm năng lượng với gia đình, bạn bè và người thân trong tương lai	[106], [136]
YD3	Anh/Chị sẽ quan tâm hơn về việc tích luỹ kiến thức tiết kiệm năng lượng và các kỹ năng trong tương lai	[136]
Ký hiệu	**CHÍNH SÁCH**	
CS1	Các chính sách và quy định đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy và khuyến khích tôi cải thiện và thay đổi các HVTKNL	[150]
CS2	Anh/Chị có biết đến các chương trình, chính sách về tiết kiệm năng lượng? ví dụ như " Tuần lễ hiệu quả năng lượng", "Giờ trái đất"	[150]
Ký hiệu	**DỊCH BỆNH (Covid-19)**	
COV1	Anh/chị lo lắng về thu nhập do dịch bệnh (Covid-19) kéo dài	NCS tổng hợp
COV2	Dịch bệnh (Covid-19) ảnh hưởng tới công việc của anh/chị.	NCS tổng hợp
COV3	Nhìn chung, anh chị chịu ảnh hưởng nhiều từ Dịch bệnh	NCS tổng hợp
Ký hiệu	**GIÁ NĂNG LƯỢNG (GNL)**	
GNL1	Anh/Chị cho rằng mức giá điện hiện nay là phù hợp	NCS tổng hợp
GNL2	Anh/Chị cho rằng mức giá nhiên gas hiện nay là phù hợp	NCS tổng hợp
GNL3	Anh/Chị cho rằng mức giá của các thiết bị gia dụng hiệu quả cao và theo chuẩn tiết kiệm năng lượng hiện nay còn cao	NCS tổng hợp

Nguồn: NCS tổng hợp và thiết kế, 2020

3.11 Chọn mẫu nghiên cứu điều tra khảo sát

a) Quy mô lấy mẫu điều tra khảo sát

Phạm vi lấy mẫu điều tra khảo sát tập trung tại một số quận thuộc thành phố Hà Nội vì một số lý do sau:

(1) Nghiên cứu chủ yếu thực hiện điều tra khảo sát về HVTKNL của các hộ gia đình trong đô thị, có thể kể đến một số hành vi như việc sử dụng điều hoà, chiếu sáng, đun nấu...các thiết bị gia dụng (không khảo sát về việc sử dụng các phương tiện cá nhân tiêu thụ năng lượng).

(2) Nghiên cứu này lấy thành phố Hà Nội làm bối cảnh nghiên cứu vì thành phố Hà Nội là thủ đô và là một trong các thành phố lớn nhất ở Việt Nam, với tổng diện tích khoảng 3359 km^2 và tổng dân số là 8.053.663 người tương đương gần 2.224.107 hộ [6]. Thành phố Hà Nội có 12 quận, 17 Huyện và 1 thị xã Sơn Tây, sự phát triển nhanh chóng của thành phố Hà Nội, sự đa dạng dân cư dẫn đến nhu cầu tiêu thụ năng lượng lớn, điều đó đồng nghĩa với việc gia tăng phát thải khí nhà kính, chất gây ô nhiễm không khí và nước thải.

b) Kích thước mẫu điều tra khảo sát

Theo Hair và cộng sự [64] cho rằng tối thiểu cần 100 mẫu cho các phép phân tích nhân tố. Theo Comrey & Lee [124], cho rằng với số lượng mẫu dưới 100 là tệ, 200 là khá, 300 là tốt, 500 là rất tốt, 1000 hoặc lớn hơn là tuyệt vời. Theo Hoàng Trọng và Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2008), tỷ lệ mẫu trên biến quan sát phải đạt tối thiểu gấp 5 lần so với số lượng biến quan sát trong mô hình [8]. Như vậy theo phương pháp này số mẫu tối thiểu cần đảm bảo là: 28*5 =140 mẫu (trong đó số biến quan sát là 28)

Từ việc xác định phạm vi và đối tượng điều tra khảo sát, kết hợp với năng lực triển khai khảo sát trên diện rộng của NCS, tác giả thực hiện lấy 1037 mẫu khảo sát. Đây được coi là số lượng mẫu tuyệt vời so với các lý thuyết đưa ra (với cỡ mẫu này đáp ứng được tất cả yêu cầu của các phương pháp chọn mẫu nêu trên)

c) Cách thực hiện lấy mẫu điều tra khảo sát

Với 1037 mẫu khảo sát điều tra trên địa bàn thành phố Hà Nội, tác giả tiến hành thực hiện theo các tiêu chí như sau:

- Thực hiện phát phiếu tại các khu vực quận, huyện của thành phố Hà Nội

- Thực hiện phát phiếu ngẫu nhiên tại các trung tâm thương mại, nơi có nhiều dân cư qua lại. Sử dụng kỹ thuật lấy mẫu thuận tiện, tức là lựa chọn ngẫu nhiên các phần tử. Kỹ thuật này có ưu điểm sử dụng được trong diện rộng và thu được lượng lớn mẫu khảo sát. Tuy nhiên, đối với kỹ thuật này có thể sẽ gặp phải nhiều sai sót trong mẫu khảo sát.

- Thực hiện phát phiếu cho người thân, bạn bè, đồng nghiệp...

- Thực hiện khảo sát thu thập dữ liệu qua các nền tảng mạng xã hội.

- Đối với một số trường hợp lấy mẫu theo cách phỏng vấn trực tiếp, sử dụng kỹ thuật lấy mẫu theo hạn mức, kỹ thuật này giúp tiết kiệm thời gian và chi phi thực hiện.

3.12 Thu thập dữ liệu

Các tài liệu về HVTKNL từ quan điểm của khoa học xã hội, tâm lý xã hội và hành vi chủ yếu thông qua bảng câu hỏi, tức là phương pháp nghiên cứu khảo sát thống kê dữ liệu để phân tích thống kê [143]. Là phương pháp nghiên cứu thực nghiệm định lượng, phương pháp nghiên cứu điều tra thống kê được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực khoa học xã hội, việc xử lý số liệu cũng khách quan hơn.

Phương pháp nghiên cứu điều tra thống kê có ba đặc điểm chính:

(1) Nghiên cứu điều tra thống kê không chỉ mô tả chi tiết đối tượng nghiên cứu mà còn phải chú ý đến mối quan hệ giữa các biến, đối tượng nghiên cứu có thể là một cá nhân, một tổ chức hay một xã hội, hoặc một dự án, một ứng dụng hay một hệ thống.

(2) Các thông tin, dữ liệu thu thập được dựa trên các thang đo khảo sát do điều tra viên thiết kế phù hợp với mục đích nghiên cứu, sử dụng các thang đo chất lượng cao, cấp độ cao có thể cho phép các nhà điều tra thu được dữ liệu thông tin cơ bản hữu ích.

(3) Trên cơ sở mẫu khảo sát đáp ứng các yêu cầu, kết quả phân tích dữ liệu của mẫu có thể được mở rộng.

Phương pháp nghiên cứu điều tra thống kê có nhiều ưu điểm như dễ quản lý quá trình nghiên cứu, tổ chức và thu thập dữ liệu đơn giản, chất lượng dữ liệu cao, mẫu lấy có thể kiểm soát được, dễ dàng phân tích mối quan hệ giữa các biến và phân tích so sánh giữa các nhóm dữ liệu.

Qua tổng quan tài liệu liên quan cũng có thể thấy rằng phương pháp nghiên cứu điều tra thống kê là phương pháp được sử dụng rộng rãi nhất trong hành vi môi trường và HVTKNL của cư dân. Theo mục đích nghiên cứu và nội dung nghiên cứu, nghiên cứu này áp dụng phương pháp nghiên cứu điều tra thống kê và thiết kế bảng câu hỏi để tiến hành điều tra mẫu đối với người dân đô thị khu vực các quận, huyện thành phố Hà Nội.

3.13 Phương pháp phân tích dữ liệu

Sau khi thực hiện khảo sát điều tra thu thập dữ liệu qua phiếu khảo sát, các mẫu không đảm bảo điều kiện đều bị loại bỏ (các phiếu thu thập thông tin trả lời chưa đủ 50% lượng câu hỏi). Toàn bộ dữ liệu sẽ được mã hoá thông qua các công cụ máy tính như excel và công cụ phân tích dữ liệu.

- Phần mềm Statistical Package for Social Science (SPSS) là một phần mềm phục vụ cho các phân tích thống kê. SPSS được sử dụng phổ biến trong các lĩnh vực như Tâm lí học, Điều tra xã hội học, Kinh tế, Khoa học kỹ thuật…SPSS có ưu thế trong việc phân tích kiểm định phi tham số, thống kê mô tả, kiểm định sự tin cậy của thang đo thông qua hệ số Cronbach’s Alpha, phân tích tương quan, hồi quy tuyến tính, kiểm định trung bình.

- Mô hình phương trình cấu trúc dựa trên bình phương tối thiểu riêng phần (Patial Least Squares - Structaral Equation Modeling) gọi tắt là PLS-SEM. PLS-SEM áp dụng kỹ thuật hồi quy bình phương tối thiểu với mục tiêu giảm thiểu các sai số của các biến phụ thuộc [110]. Phương pháp PLS-SEM là phương pháp được ưa thích đối với các học giả nghiên cứu khi họ muốn phát triển lý thuyết và giải thích sử thay đổi của biến phụ thuộc. Có 4 đặc điểm quan trọng khi áp dụng PLS-SEM: (1) dữ liệu, (2) đặc tính mô hình, (3) thuật toán PLS-SEM, (4) đánh giá mô hình.

a) Phân tích thống kê mô tả: mẫu điều tra khảo sát được thống kê qua các chỉ số cơ bản như: tần số, tần suất, các giá trị trung bình, giá trị lớn nhất (Max), giá trị nhỏ nhất (Min), tổng (Sum), Sai số chuẩn (Std), Phương sai (Var), sai số trung bình (SE mean).

b) Đánh giá độ tin cậy của thang đo: độ tin cậy của thang đo được đánh giá thông qua hệ số tương quan Alpha (Cronbach's Coefficient Alpha). Nếu một thang đo có độ tin cậy thấp đồng nghĩa với việc các biến quan sát nhỏ chưa thể hiện được hết các tính chất đặc trưng của nhân tố gốc. Hệ số Cronbach's Alpha có giá trị trong khoảng từ 0 đến 1, giá trị càng gần đến 1 là thang đo tốt, giá trị nằm trong khoảng 0,7- 0,8 là thang đo sử dụng được và từ 0,6 trở lên là thang đo có thể sử dụng được [8].

Bảng 3. 5 Mức đánh giá hệ số Cronbach’s Alpha

STT	Cronbach's Alpha	Ý nghĩa
1	Từ 0,6 trở lên	Thang đo có thể sử dụng được
2	Từ 0,7 đến gần 0,8	Thang đo sử dụng được
3	Từ 0,8 đến gần 1	Thang đo tốt

Nguồn: Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc, 2008 [8].

Bên cạnh đó, khi thực hiện đánh giá Cronbach's Alpha cần lưu ý hệ số tương quan biến tổng (corrected item-total correlation) phải từ 0,3 trở lên. Ngoài ra, khi thực hiện đánh giá hệ số Cronbach's Alpha sẽ giúp loại bỏ các biến quan sát không phù hợp.

- Phân tích nhân tố khám phá (Exploratory Factor Anlalysis - EFA) nhằm mục đích sắp xếp các biến theo trình tự của các nhân tố và sàng lọc các biến không đạt yêu cầu. Phân tích EFA được sử dụng trong các trường hợp sau:

- Nhận diện các khía cạnh hoặc nhân tố giải thích được các liên hệ tương quan trong một tập hợp biến
- Nhận diện một tập hợp gồm một số lượng biến mới tương đối ít không có tương quan với nhau để thay thế tập hợp biến gốc có tương quan với nhau để thực hiện một phân tích đa biến tiếp theo.
- Nhận ra một tập hợp gồm một số ít các biến nổi trội từ một tập hợp nhiều biến để sử dụng trong các phân tích đa biến kế tiếp.

Các tiêu chí đánh giá trong phân tích EFA:

- Hệ số KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) là một chỉ số dùng để xem xét sự thích hợp của phân tích nhân tố. Phân tích nhân tố là phù hợp khi trị số của KMO phải đạt giá trị 0,5 trở lên ($0,5 \leq KMO \leq 1$). Trong trường hợp trị số này nhỏ hơn 0,5, thì phân tích nhân tố có khả năng không thích hợp với tập dữ liệu nghiên cứu [9].

- Tổng phương sai trích (Total Variance Explained - TVE) ≥ 50% cho thấy mô hình EFA là phù hợp. Coi biến thiên là 100% thì trị số này thể hiện các nhân tố được trích cô đọng được bao nhiêu % và bị thất thoát bao nhiêu % của các biến quan sát [9].

- Hệ số tải nhân tố (Factor Loading) hay còn gọi là trọng số nhân tố, giá trị này biểu thị mối quan hệ tương quan giữa biến quan sát với nhân tố. Hệ số tải nhân tố càng cao, nghĩa là tương quan giữa biến quan sát đó với nhân tố càng lớn và ngược lại [64].

Bảng 3. 6 Mức đánh giá hệ số tải nhân tố

Hệ số	**Mức độ**	**Ý nghĩa**
Hệ số tải nhân tố	± 0,3	Điều kiện tối thiểu để biến quan sát được giữ lại
	± 0,5	Biến quan sát có ý nghĩa thống kê tốt
	± 0,7	Biến quan sát có ý nghĩa thống kê rất tốt

Nguồn: Hair và cộng sự (2017).

c) Phân tích mô hình cấu trúc tuyến tính SEM (Structural Equation Modeling): dùng để kiểm định mô hình và mối tương quan giữa các biến trong mô hình. SEM

phối hợp được nhiều kỹ thuật phân tích như hồi quy đa biến, phân tích nhân tố, từ đó có thể kiểm tra các mối quan hệ phức hợp trong mô hình.

- Giá trị hội tụ (Convergent validity) là việc một đo lường có tương quan thuận với các đo lường khác trong cùng một khái niệm đo lường. Để đánh giá giá trị hội tụ, cần phải xem xét hệ số tải ngoài củ các biến quan sát, cũng như giá trị phương sai trích trung bình (Average Variance Extracted -AVE). AVE được định nghĩa là tổng giá trị trung bình của bình phương hệ số tải nhân tố của các biến quan sát liên quan đến khái niệm nghiên cứu. Giá trị AVE từ 0,5 hoặc cao hơn thể hiện khái niệm nghiên cứu giải thích nhiều hơn phân nửa phương sai các biến quan sát của nó.

- Giá trị phân biệt (Discriminant validity): nhằm đánh giá một khái niệm nghiên cứu là duy nhất và phản ánh hiện tượng khác biệt so với khái niệm khác trong mô hình.

- Giá trị phóng đại phương sai (Variance Inflation Factor –VIF) nhỏ hơn 5. Nếu không thì cân nhắc loại trừ các biến nghiên cứu, nhập biến dự báo thành các khái niệm đơn, hoặc tạo ra các khái niệm bậc cao để xử lý vấn đề cộng tuyến. Mức độ cộng tuyến sẽ làm ảnh hưởng đến kết quả phân tích như sau: (1) Đa cộng tuyến sẽ làm tăng sai số chuẩn và do đó làm giảm khả năng chứng minh rằng trọng số ước lượng khác biệt đáng kể so với giá trị 0; (2) mức độ cộng tuyến cao có thể dẫn đến các trọng số không được ước lượng chính xác, và còn thêm dấu bị đảo ngược [65].

Bảng 3. 7 Các tiêu chí đánh giá mô hình cấu trúc SEM

STT	**Các tiêu chí đo lường mô hình cấu trúc**		
	Tiêu chí	**Ý nghĩa**	**Mức độ**
1	Độ tin cậy (Reliability)	- Hệ số Cronbach's Alpha	≥ 0,5
		- Độ tin cậy tổng hợp (Composite Reliability)	≥ 0,7
2	Giá trị hội tụ (Convergent validity)	- Đánh giá thông qua phương sai trich trung bình AVE (average variance extracted). Hệ số tải	- AVE ≥ 0,5 cho thấy khái niệm nghiên cứu sẽ giải thích nhiều hơn phần nửa phương sai các biến quan sát.

			Hệ số tải của mỗi biến ≥ 0,5
3	Giá trị phân biệt (Discriminant validity)	- Sqrt (AVE) > hệ số liên hệ	- Sqrt (AVE) > Latent variable correlation
4	VIF	- Đa cộng tuyến	- VIF > 5

Nguồn: Hair và cộng sự 2017.

- Sử dụng bootstrapping (để đánh giá ý nghĩa của các hệ số đường dẫn. Khoảng tin cậy Bootstrap cung cấp thêm thông tin về sự ổn định của ước lượng hệ số đường dẫn. Sử dụng phương pháp phân vi để xây dựng khoảng tin cậy. Khi mô hình không phức tạp (dưới 4 biến nghiên cứu) và cỡ mẫu là nhỏ, sử dụng double bootstrapping. Hầu hết sử dụng giá trị p để đánh giá mức ý nghĩa.

- PLS SEM nhằm tối đa hoá giá trị R^2 của các biến tiềm ẩn nội sinh trong mô hình đường dẫn. Việc giải thích chính xác giá trị R^2 phụ thuộc vào mô hình đặc thù và quy định nghiêm ngặt nghiên cứu, nhìn chung giá trị R^2 nằm trong khoảng từ 0 đến 1, tuy nhiên trong các nghiên cứu thông thường đánh giá ở các mức 0,75; 0,50, hoặc 0,25 đối với biến tiềm ẩn nội sinh có thể mô tả tương ứng như là mạnh, trung bình và yếu.

- Sử dụng giá trị R^2 hiệu chỉnh (R^2_{adj}) để so sánh các kết quả trong PLS-SEM liên quan đến các mô hình có số lượng biến tiềm ẩn ngoại sinh khác nhau.

- Đánh giá hệ số tác động f^2. Theo Cohen (1988) chỉ số f^2 để đánh giá tầm quan trọng của các biến độc lập. Các tiêu chí đánh giá như sau:

- $f^2 < 0,02$: Mức độ tác động là cực kỳ nhỏ hoặc không có tác động
- $0,02 \leq f^2 \leq 0,15$: Mức tác động nhỏ
- $0,15 \leq f^2 \leq 0,35$: Mức độ tác động trung bình
- $f^2 \geq 0,35$: Mức tác động lớn

Kết luận chương 3

Chương 3 trình bày thực trạng sử dụng tiết kiệm năng lượng và các công tác triển khai chương trình tiết kiệm năng lượng của thành phố Hà Nội trong những năm gần đây. Từ các vấn đề còn tồn tại, chỉ ra rằng trong các chương trình tiết kiệm năng lượng, tiết kiệm điện của thành phố cần phải điều tra, khảo sát thu thập dữ liệu và các phản hồi đánh giá từ phía của dân cư và hộ gia đình. Các hộ gia đình được công nhận là gia đình tiêu biểu về sử dụng tiết kiệm năng lượng còn rất nhỏ do đó có thể thấy hiệu quả mang lại trong các công tác tuyên truyền là chưa cao.

Trong phần này, NCS đã thực hiện sàng lọc các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng, phù hợp với bối cảnh nghiên cứu. NCS đã xây dựng mô hình nghiên cứu về các yếu tố ảnh hưởng tới hành vi tiết kiệm năng lượng trong dân cư đô thị. Quy trình nghiên cứu được thực hiện qua 5 giai đoạn: giai đoạn 1 thực hiện nghiên cứu tài liệu; giai đoạn 2 tiến hành sàng lọc sơ bộ thông tin, dữ liệu nghiên cứu và tiến hành xây dựng bảng hỏi phỏng vấn điều tra sơ bộ; giai đoạn 3 thực hiện các điều chỉnh cho bảng hỏi và mô hình sao cho phù hợp với dữ liệu thị trường thông qua ý kiến của các chuyên gia, phỏng vấn người dân; giai đoạn 4 tiến hành phân tích dữ liệu thông qua các công cụ hỗ trợ phân tích như SPSS, Smart PLS-SEM, phân tích mô hình cấu trúc SEM; giai đoạn 5 thảo luận và kết luận các kết quả nghiên cứu, đưa ra các biện pháp khuyến nghị giúp cải thiện hiệu quả sử dụng năng lượng của dân cư trong đô thị.

Dựa trên cơ sở lý thuyết và các mô hình nghiên cứu, tài liệu nghiên cứu liên quan. NCS thực hiện phân loại và sàng lọc các yếu tố tác động tới HVTKNL của dân cư đô thị. Tiếp theo xác định các khái niệm nghiên cứu về các yếu tố tác động. Xây dựng mô hình nghiên cứu và đề xuất 16 giả thuyết nghiên cứu:

$H_{1\text{-}a}$: Yếu tố chính sách năng lượng có ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{1\text{-}b}$: Yếu tố dịch bệnh (Covid -19) ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{1\text{-}c}$: Yếu tố giá năng lượng ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{2\text{-a}}$: Yếu tố chính sách năng lượng có ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL

$H_{2\text{-b}}$: Yếu tố dịch bệnh (Covid – 19) ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL

$H_{2\text{-c}}$: Yếu tố giá năng lượng ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL

H_3: Ý định tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến HVTKNL

H_4: Yếu tố nhân khẩu học xã hội có tác động tích cực tới HVTKNL

H_5: Nhân khẩu học xã hội có tác động tích cực tới ý định sử dụng TKNL

H_6: Nhận thức kiểm soát hành vi có tác động tích cực đến ý định sử dụng TKNL

H_7: Thái độ có tác động tích cực đến ý định TKNL

H_8: Chuẩn chủ quan có tác động tích cực đến ý định TKNL

H_9: Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm TKNL có tác động tích cực đến thái độ

H_{10}: Nhận thức tính hữu dụng của sản phẩm TKNL có tác động tích cực đến thái độ

H_{11}: Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm TKNL có tác động tích cực đến nhận thức tính hữu dụng của sản phẩm TKNL

H_{12}: Nhận thức tính hữu dụng của sản phẩm TKNL có tác động tích cực đến ý định TKNL

Nghiên cứu này bổ sung yếu tố nhân khẩu học xã hội nhằm tìm hiểu cơ chế tác động và vai trò của các biến nhân khẩu học xã hội trong bối cảnh nghiên cứu về HVTKNL của cư dân đô thị. Đặc biệt yếu tố dịch bệnh được dự báo như một cú sốc về mặt đời sống, tâm lý khiến thói quen sinh hoạt và tần suất sử dụng các thiết bị điện trong hộ gia đình thay đổi.

CHƯƠNG 4

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG TỚI HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG CỦA DÂN CƯ ĐÔ THỊ HÀ NỘI

4.1. Thống kê mô tả

Nghiên cứu này thực hiện khảo sát với 1037 mẫu hợp lệ. Số lượng mẫu khảo sát được thu thập ngẫu nhiên trên địa bàn thành phố Hà Nội.

Bảng 4. 1 Thống kê mô tả đặc điểm đối tượng khảo sát

TT	Phân loại	Số lượng	Phần trăm (%)
I. Độ tuổi			
1	Dưới 25 tuổi	673	64,9
2	Từ 26 - 35 tuổi	219	21,1
3	Từ 36 - 45 tuổi	114	11
4	Trên 45 tuổi	31	3
Tổng cộng		1037	100
II. Giới tính			
1	Nam	504	48,6
2	Nữ	533	51,4
Tổng cộng		1037	100
III. Trình độ học vấn			
1	Phổ thông	85	8,2
2	Trung cấp/Cao đẳng	72	6,9
3	Đại học	713	68,8
4	Sau đại học	154	14,9
Dữ liệu khuyết		*13*	*1,3*
Tổng cộng		1037	100
IV. Thu nhập (triệu VNĐ)			
1	Dưới 5 triệu	84	8,1
2	Từ 5 - 10 triệu	116	11,2
3	Từ 10 - 15 triệu	324	31,2
4	Trên 15 triệu	500	48,2
Dữ liệu khuyết		*13*	*1,3*
Tổng cộng		1037	100

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Trong đó giới tính nam có 504 mẫu, chiếm 48,6% tổng số mẫu và giới tính nữ có 533 mẫu, chiếm 51,4% tổng số mẫu, tỷ lệ giới tính nữ trong mẫu cao hơn một chút so với mức thống kê của tỷ lệ theo giới tính nữ ở Việt Nam năm 2021 (50,2%) [15] (mô tả trong bảng 4.1).

Xét theo độ tuổi, độ tuổi tham gia khảo sát chủ yếu từ 36-45 tuổi, chiếm tỷ lệ 52,33%, tiếp theo đó là độ tuổi từ 26-35 tuổi, chiếm tỷ lệ 21,1%. Độ tuổi dưới 25 chiếm tỷ lệ nhỏ nhất với 11%, và cũng không nhiều người tham gia khảo sát với độ tuổi từ trên 45 (tức khoảng 14,56%). Do việc thực hiện phát phiếu khảo sát ngẫu nhiên tại một số trung tâm thương mại, kết hợp khảo sát qua mạng xã hội, internet, dẫn đến tỷ lệ người trẻ tuổi tham gia khảo sát cao hơn.

Trình độ học vấn của các mẫu tham gia khảo sát này tương đối cao, trong đó 68,8% có bằng đại học trở lên, nhóm có trình độ văn hóa sau đại học chiếm 14,9 % còn lại là nhóm đã tốt nghiệp trung học phổ thông.

Mức thu nhập của các mẫu có sự chênh lệch nhất định. Thu nhập hộ gia đình trung bình hàng tháng của nhóm 8,1% có mức thu nhập thấp nhất ở thành thị là dưới 5 triệu đồng, mức thu nhập từ 5-10 triệu đồng hàng tháng chiếm 11.2 % của tổng số mẫu. Nhóm 48,2 % có mức thu nhập hộ gia đình cao nhất trong số cư dân thành thị ở Hà Nội. Mức thu nhập hộ gia đình trung bình hàng tháng của mẫu là khoảng trên 15 triệu đồng chiếm 31,2 % trên tổng số mẫu.

4.2. Kết quả kiểm định sự tin cậy thang đo

Để kiểm định sự tin cậy của thang đo trong luận án sử dụng hệ số Cronbach's Alpha và hệ số tương quan biến tổng. Kết quả phân tích cho thấy tất các biến phân tích trong mô hình đều đạt tính nhất quán nội tại, cụ thể trong bảng 4.2

- Từ kết quả phân tích cho thấy từ 3 biến quan sát TD1, TD2, và TD3 có hệ số Cronbach’s Alpha lần lượt là 0,715; 0,465; 0,648 và các biến quan sát không có biến nào có hệ số tương quan biến tổng nhỏ hơn 0,3 (bảng 4.2). Điều đó cho thấy các biến

quan sát sử dụng để đo lường thái độ đạt tính nhất quán nội tại và là một thang đo tốt có thể sử dụng trong nghiên cứu.

- Đối với biến CCQ, kết quả phân tích từ dữ liệu cho thấy hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,816 lớn hơn 0,7 và các hệ số tương quan biến tổng nằm trong khoảng từ 0,678 đến 0,788 (bảng 4.2) đều lớn hơn 0,3 điều đó cho thấy thang đo CCQ được đo lường từ qua 3 biến quan sát CCQ1, CCQ2, và CCQ3 đạt tính tin cậy cần thiết.

- Kết quả phân tích cho thấy, từ các biến quan sát KS1, KS2, và KS3 đo lường biến KS đạt tính tin cậy cần thiết, do hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,77 lớn hơn 0,6 và các hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3 (bảng 4.2).

- Kết quả kiểm định cho biến YD đạt độ tin cậy khi đo lường qua 3 biến quan sát YD1, YD2, và YD3 (bảng 4.2, hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,789 lớn hơn 0,7 và hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3). Thang đo sử dụng tốt

- Kết quả kiểm định cho biến HV đạt độ tin cậy khi đo lường qua 4 biến quan sát HV1, HV2, và HV3, HV4 (bảng 4.2 hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,75 lớn hơn 0,6 và hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3). Thang đo sử dụng tốt.

- Đối với biến CS được đo lường qua 2 biến quan sát CS1 và CS2, kết quả cho thấy hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,813 lớn hơn 0,7 và hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3. Như vậy thang đo tốt và các biến quan sát đạt tính nhất quán nội tại.

- Kết quả kiểm định cho biến COVID đạt độ tin cậy khi đo lường qua 3 biến quan sát COVID1, COVID2, và COVID3 (hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,785 lớn hơn 0,7 và hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3). Thang đo sử dụng tốt.

- Kết quả kiểm định cho biến HI đạt độ tin cậy khi đo lường qua 3 biến quan sát HI1, HI2, và HI3 (hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,732 lớn hơn 0,7 và hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3).

- Đối với biến DSD khi được đo lường qua 2 biến quan sát DSD1, DSD2. Kết quả phân tích cho thấy hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,676 lớn hơn 0,6 và hệ số tương

quan biến tổng đều lớn hơn 0,3. Các biến quan sát đạt tính nhất quán nội tại và thang đo có thể sử dụng trong nghiên cứu.

- Đối với biến GNL khi được đo lường qua 3 biến quan sát GNL1, GNL2, GNL3. Kết quả phân tích cho thấy hệ số Cronbach's Alpha bằng 0,920 lớn hơn 0,6 và hệ số tương quan biến tổng đều lớn hơn 0,3. Các biến quan sát đạt tính nhất quán nội tại và thang đo rất tốt, sử dụng được trong nghiên cứu.

Bảng 4. 2 Kết quả kiểm định sự tin cậy thang đo

Số biến	**Biến quan sát**	**Hệ số Cronbach's Alpha**	**Hệ số tương quan biến tổng**	**Hệ số Cronbach's Alpha nếu loại biến**	**Đánh giá**
1. Nhóm biến thái độ - TD					
n = 3	TD1	0,702	0,443	0,715	Thang đo nhất quán sử dụng được
	TD2		0,643	0,464	
	TD3		0,489	0,648	
2. Nhóm biến chuẩn chủ quan - CCQ					
n = 3	CCQ1	0,816	0,626	0,788	Thang đo tốt
	CCQ2		0,655	0,761	
	CCQ3		0,725	0,687	
3. Nhóm biến nhận thức kiểm soát hành vi - KS					
n = 3	KS1	0,77	0,618	0,675	Thang đo nhất quán sử dụng được
	KS2		0,62	0,672	
	KS3		0,574	0,723	
4. Nhóm biến ý định tiết kiệm năng lượng - YD					
n = 3	YD1	0,789	0,571	0,775	

	YD2		0,661	0,677	Thang đo nhất quán sử dụng được
	YD3		0,658	0,684	
5. Nhóm biến HVTKNL - HV					
n = 4	HV1	0,75	0,493	0,719	Thang đo nhất quán sử dụng được
	HV2		0,614	0,655	
	HV3		0,487	0,733	
	HV4		0,605	0,66	
6. Nhóm biến chính sách - CS					
n = 2	CS1	0,813	0,685	.	Thang đo tốt
	CS2		0,685	.	
7. Nhóm biến Dịch bệnh (COVID – 19) - COVID					
n = 3	COVID1	0,785	0,623	0,709	Thang đo nhất quán sử dụng được
	COVID2		0,568	0,770	
	COVID3		0,681	0,643	
8. Nhóm biến nhận thức tính hữu tích công nghệ tiết kiệm năng lượng - HI					
n = 3	HI1	0,732	0,498	0,715	Thang đo nhất quán sử dụng được
	HI2		0,626	0,558	
	HI3		0,546	0,657	
9. Nhận thức tính dễ sử dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng - DSD					
n = 2	DSD1	0,676	0,511	.	Thang đo nhất quán tạm chấp nhận được
	DSD2		0,511	.	
10. Giá năng lượng (GNL)					
n = 3	GNL1	0,920	0,829	0,893	Thang đo rất tốt
	GNL2		0,864	0,864	
	GNL3		0,822	0,898	

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Như vậy, sau khi kiểm tra độ tin cậy của thang đo thông qua hệ số Cronbach's Alpha thì tất cả 10 nhân tố đều đạt độ tin cậy. Do đó nghiên cứu tiếp tục thực hiện đánh giá phân tích nhân tố EFA.

4.3. Phân tích nhân tố khám phá (EFA)

Phân tích nhân tố khám phá được thực hiện riêng lẻ các biến độc lập cũng như biến phụ thuộc. Do đó, với mô hình nghiên cứu đề xuất thì trong nghiên cứu này các phân tích EFA sẽ được thực hiện riêng lẻ nhằm xem xét về khả năng tồn tại nhiều khái niệm nghiên cứu khám phá trong mỗi nhân tố giả thuyết, kết quả thể hiện qua bảng 4.3

Bảng 4. 3 Kết quả phân tích nhân tố

Biến quan sát	Hệ số tải nhân tố	Hệ số KMO	Tổng phương sai trích TVE (%)
1. Yếu tố thái độ			
TD1	0,729	0,613	63,48
TD2	0,872		
TD3	0,783		
2. Yếu tố chuẩn chủ quan			
CCQ1	0,823	0,7	73,16
CCQ2	0,854		
CCQ3	0,888		
3. Yếu tố nhận thức kiểm soát hành vi			
KS1	0,837	0,696	68,50
KS2	0,839		
KS3	0,807		
4. Yếu tố ý định tiết kiệm năng lượng			
YD1	0,797	0,693	70,43
YD2	0,861		

YD3	0,858		
5. Yếu tố hành vi tiết kiệm năng lượng			
HV1	0,750	0,711	57,84
HV2	0,816		
HV3	0,705		
HV4	0,795		
6. Yếu tố chính sách			
CS1	0,926	0,5	84,27
CS2	0,910		
7. Yếu tố Covid – 19			
COVID1	0,845	0,686	70,78
COVID2	0,787		
COVID3	0,877		
8. Yếu tố nhận thức tính hữu ích sản phẩm tiết kiệm năng lượng			
HI1	0,773	0,659	65,29
HI2	0,854		
HI3	0,794		
9. Yếu tố nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng			
DSD1	0,869	0,5	75,55
DSD2	0,869		
10. Yếu tố giá năng lượng (GNL)			
GNL1	0,924	0,755	86,28
GNL2	0,941		
GNL3	0,921		

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM

- Tại thang đo của yếu tố TD cả 3 biến quan sát đều có hệ số KMO bằng 0,613 lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích bằng 63,48% lớn hơn 50% (bảng 4.3). Kết quả cũng chỉ ra cả 3 yếu tố đều hội tụ thành nhân tố duy nhất.

- Kết quả phân tích EFA cho yếu tố CCQ chỉ ra phân tích thoả mãn khi hệ số KMO bằng 0,5 và phương sai giải thích bằng 73,16% lớn hơn 50% (bảng 4.3). Kết quả cũng chỉ ra chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết.

- Đối với yếu tố KS, kết quả phân tích từ dữ liệu cho thấy hệ số KMO bằng 0,696 lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích bằng 68,507% lớn hơn 50% (bảng 4.3). Điều đó chỉ ra rằng chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết.

- Kết quả phân tích EFA cho yếu tố KS chỉ ra phân tích thoả mãn khi hệ số KMO bằng 0,693 lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích bằng 70,43% lớn hơn 50%. Như vậy chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết đề ra.

- Với hệ số KMO bằng 0,711 lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích bằng 57,84% lớn hơn 50% (bảng 4.3) khi phân tích EFA cho yếu tố HV. Điều đó cho thấy chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết.

- Kết quả phân tích EFA cho yếu tố HV chỉ ra phân tích thoả mãn khi hệ số KMO bằng 0,711 lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích bằng 84,27% lớn hơn 50% (bảng 4.3). Kết quả cũng chỉ ra chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết.

- Từ kết quả phân tích EFA cho yếu tố COVID thấy rằng hệ số KMO bằng 0,686 lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích bằng 70,78% lớn hơn 50% (bảng 4.3). Vì vậy có thể kết luận rằng chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết đề ra.

- Khi thực hiện phân tích EFA cho tố HI đã thu được kết quả là hệ số KMO bằng 0,659 lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích bằng 65,29% lớn hơn 50% (bảng 4.3). Có thể kết luận rằng chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết đề ra.

- Kết quả phân tích EFA cho yếu tố DSD chỉ ra phân tích thoả mãn khi hệ số KMO bằng 0,5 và phương sai giải thích bằng 75,55% lớn hơn 50% (bảng 4.3). Điều đó cho thấy chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết.

- Kết quả phân tích EFA cho yếu tố GNL chỉ ra phân tích thoả mãn khi hệ số KMO bằng 0,755 và phương sai giải thích bằng 86,28% lớn hơn 50% (bảng 4.3). Điều đó cho thấy chỉ có 1 yếu tố được tạo thành giống với giả thuyết.

Như vậy, sau khi thực hiện phân tích nhân tố khám phá cho từng nhân tố, kết quả thu được được so sánh với hệ số KMO ≥ 0,5, tổng phương sai trích TVE ≥ 50% tất cả các yếu tố đều hội tụ đúng với giả thuyết đưa ra, không khám phá ra nhân tố mới từ biến quan sát.

4.4. Kết quả kiểm định giá trị hội tụ

Để đánh giá về giá trị hội tụ của các thang đo, phân tích trên phần mềm PLS-SEM được thực hiện. Với chỉ số về hệ số tải nhân tố lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích trung bình (AVE) lớn hơn 0,5.

Bảng 4. 4 Kết quả phân tích tính hội tụ

STT	Yếu tố	Ký hiệu	Hệ số tải nhân tố	Phương sai trích AVE
1	Thái độ	TD1	0,653	0,63
		TD2	0,875	
		TD3	0,835	
2	Chuẩn chủ quan	CCQ1	0,823	0,732
		CCQ2	0,888	
		CCQ3	0,853	
3	Nhận thức kiểm soát hành vi	KS1	0,838	0,685
		KS2	0,825	
		KS3	0,82	
4	Ý định tiết kiệm năng lượng	YD1	0,8	0,704
		YD2	0,858	
		YD3	0,858	
5		HV1	0,765	0,577

STT	Yếu tố	Ký hiệu	Hệ số tải nhân tố	Phương sai trích AVE
	Hành vi tiết kiệm năng lượng	HV2	0,818	
		HV3	0,652	
		HV4	0,791	
6	Chính sách	CS1	0,926	0,843
		CS2	0,91	
7	Covid -19	COVID1	0,845	0,701
		COVID2	0,787	
		COVID3	0,877	
8	Nhận thức tính hữu ích sản phẩm tiết kiệm năng lượng	HI1	0,773	0,653
		HI2	0,854	
		HI3	0,794	
9	Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng	DSD1	0,83	0,753
		DSD2	0,904	
10	Giá năng lượng	GNL1	0,924	0,863
		GNL2	0,941	
		GNL3	0,921	

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM

- Kết quả kiểm định cho thấy các hệ số tải nhân tố của tất cả các biến quan sát đều lớn hơn 0,5 và phương sai giải thích AVE của các yếu tố đều lớn hơn 0,5 (bảng 3.4). Do đó các yếu tố xét đến trong mô hình đều đạt tính hội tụ.

4.5. Kết quả kiểm định giá trị phân biệt

Để tin cậy cho phân tích PLS-SEM thì các nhân tố đảm bảo tính tính phân biệt khi căn bậc hai của AVE của các nhân tố lớn hơn hệ số tương quan tương ứng sẽ chứng minh các nhân tố đạt tính phân biệt. Kết quả phân tích tính phân biệt trong nghiên cứu này chỉ ra các yếu tố đều đạt tính phân biế khi căn bậc hai của AVE đều lớn hơn hệ số tương quan tương ứng (xem bảng 4.5).

Bảng 4. 5 Kết quả phân tích giá trị phân biệt

	CCQ	COVID	CS	DSD	GNL	HI	HV	KS	TD	YD
CCQ	**0.855**									
COVID	0.733	**0.837**								
CS	0.602	0.548	**0.918**							
DSD	0.507	0.482	0.509	**0.868**						
GNL	0.553	0.511	0.473	0.414	**0.929**					
HI	0.632	0.643	0.594	0.504	0.563	**0.808**				
HV	0.650	0.609	0.592	0.507	0.697	0.690	**0.760**			
KS	0.670	0.645	0.535	0.451	0.501	0.592	0.580	**0.827**		
TD	0.604	0.583	0.523	0.423	0.483	0.512	0.550	0.660	**0.794**	
YD	0.727	0.665	0.543	0.505	0.613	0.694	0.677	0.615	0.580	**0.839**

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM

4.6. Kết quả kiểm định giá trị tin cậy

Đánh giá sự tin cậy không chỉ căn cứ vào hệ số Cronbach’s Alpha và hệ số tương quan biến tổng. Phân tích PLS-SEM còn đưa ra đánh giá sự tin cậy thông quan chỉ số độ tin cậy tổng hợp (CR) lớn hơn 0,7.

Kết quả phân tích bảng 4.6 cho thấy, hệ số tin cậy của các yếu tố đều lớn hơn 0,7. Do đó các yếu tố xét trong mô hình đều đạt độ tin cậy.

Bảng 4. 6 Kết quả phân tích độ tin cậy qua hệ số tin cậy tổng hợp

STT	Yếu tố	Ký hiệu	Số biến	Hệ số tin cậy tổng hợp (CR)
1	Thái độ	TD	n = 3	0,834
2	Chuẩn chủ quan	CCQ	n = 3	0,891
3	Nhận thức kiểm soát hành vi	KS	n = 3	0,867
4	Ý định tiết kiệm năng lượng	YD	n = 3	0,877
5	Hành vi tiết kiệm năng lượng	HV	n = 4	0,844
6	Chính sách	CS	n = 2	0,915
7	Covid -19	COVID	n = 3	0,875
8	Nhận thức tính hữu ích sản phẩm tiết kiệm năng lượng	HI	n = 3	0,849
9	Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng	DSD	n = 2	0,859
10	Giá năng lượng	GNL	n = 3	0,950

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM

4.7. Kết quả phân tích mô hình cấu trúc (SEM)

Sau khi thực hiện các đánh giá về đo lường cấu trúc là đáng tin cậy và giá trị, nghiên cứu tiếp tục thực hiện bước tiếp theo là đánh giá các kết quả của mô hình cấu trúc. Các kết quả này liên quan đến việc kiểm tra các mối quan hệ giữa các khái niệm nghiên cứu. Các tiêu chuẩn đánh giá mô hình cấu trúc trong PLS-SEM thực hiện qua quy trình các bước như sau: bước 1 đánh giá các vấn đề về đa cộng tuyến của mô hình cấu trúc; bước 2 đánh giá mức ý nghĩa và sự liên quan các mối quan hệ trong mô hình cấu trúc; bước 3 đánh giá mức độ R^2; bước 4 đánh giá hệ số tác động f^2.

4.7.1. Kiểm định đa cộng tuyến

Với từng biến phụ thuộc sẽ có các hệ số VIF cho từng biến độc lập tương ứng. Kết quả kiểm định đa cộng tuyến chỉ ra mô hình không tồn tại đa cộng tuyến hoặc hiện tượng đa cộng tuyến không ảnh hưởng tới kết quả phân tích. Với giá trị VIF của các biến độc lập đều nhỏ hơn 5, các khái niệm nghiên cứu không có biểu hiện của đa cộng tuyến (bảng 4.7)

Bảng 4. 7 Kiểm định đa cộng tuyến

	CCQ	COVID	CS	DSD	GNL	HI	HV	KS	TD	YD
CCQ										2.892
COVID							1.998			2.629
CS							1.601			1.873
DSD						1.000			1.341	
GNL							1.702			1.682
HI									1.341	2.256
HV										
KS										2.435
TD										2.055
YD							2.278			

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM

4.7.2. Đánh giá mức ý nghĩa và sự liên quan của các mối quan hệ trong mô hình cấu trúc

Kết quả đánh giá mức ý nghĩa và sự liên quan của các mối quan hệ thể hiện trong bảng 4.9.

- Yếu tố thái độ tiết kiệm năng lượng bị ảnh hưởng bởi 2 yếu tố nhận thức tính hữu ích sản phẩm tiết kiệm năng lượng (HI), nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng (DSD).

- Yếu tố ý định tiết kiệm năng lượng (YD) bị ảnh hưởng bởi bốn yếu tố: Thái độ tiết kiệm năng lượng (TD) và Chuẩn chủ quan (CCQ), nhận thức tính hữu ích sản phẩm tiết kiệm năng lượng (HI), Dịch bệnh (COVID), yếu tố nhân khẩu học xã hội.

- Yếu tố hành vi tiết kiệm năng lượng (HV) bị ảnh hưởng bởi bốn yếu tố chính sách (CS), Dịch bệnh (COVID), ý định tiết kiệm năng lượng (YD), các yếu tố nhân khẩu học xã hội.

Bảng 4. 8 Kết quả kiểm định giả thuyết nghiên cứu

Quan hệ các biến	**Hệ số chuẩn hóa Beta (β)**	**Độ lệch chuẩn (STDEV)**	**Thống kê T (|β/STDEV|)**	**P - values**	**Chấp nhận/bác bỏ giả thuyết**
COVID → HV	0,146	0,031	4,748	***	Chấp nhận giả thuyết
COVID → YD	0,103	0,032	3,229	***	Chấp nhận giả thuyết
CS → HV	0,204	0,028	7,815	***	Chấp nhận giả thuyết
CS → YD	-0,013	0,028	0,475	0,635	Loại bỏ giả thuyết
CCQ → YD	0,308	0,033	9,027	***	Chấp nhận giả thuyết
DSD → HI	0,504	0,031	16,106	***	Chấp nhận giả thuyết
DSD → TD	0,222	0,030	7,352	***	Chấp nhận giả thuyết
HI → TD	0,400	0,029	13,974	***	Chấp nhận giả thuyết
HI → YD	0,269	0,031	8,159	***	Chấp nhận giả thuyết
KS → YD	0,040	0,032	1,614	0,224	Loại bỏ giả thuyết
TD → YD	0,089	0,030	3,751	***	Chấp nhận giả thuyết
YD → HV	0,235	0,033	12,125	***	Chấp nhận giả thuyết
Giá NL → HV	0,382	0,042	9,180	***	Chấp nhận giả thuyết
Giá NL → YD	0,182	0,027	6,635	***	Chấp nhận giả thuyết

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM
*Chú ý: * p < 0,05; **p < 0,01; *** p < 0,001*

Như vậy, sau khi thực hiện các phép phân tích, so sánh với giá trị P – value < 0,05 (tức là có ý nghĩa thống kê ở mức tin cậy 95%) mô hình còn lại 9 yếu tố tác động trực tiếp và gián tiếp tới HVTKNL. Loại bỏ giả thuyết CS có tác động tích cực lên YD và giả thuyết KS có tác động tích cực lên YD.

Bảng 4. 9 Phân tích hệ số tác động trực tiếp, gián tiếp của các yếu tố trong mô hình

	Hệ số chuẩn hóa Beta (β)	**Giá trị trung bình (M)**	**Độ lệch chuẩn (STDEV)**	**Thống kê T (|β/STDEV|)**	**P-Values**
CCQ → YD → HV	0,072	0,073	0,015	4,831	0
COVID → YD → HV	0,024	0,024	0,009	2,83	0,005
~~CS -> YD -> HV~~	~~-0,003~~	~~-0,004~~	~~0,007~~	~~0,445~~	~~0,656~~
GNL → YD → HV	0,043	0,043	0,008	5,353	0
HI → YD → HV	0,063	0,064	0,015	4,241	0
DSD → HI → YD → HV	0,032	0,032	0,008	3,846	0
~~KS -> YD -> HV~~	~~0,009~~	~~0,01~~	~~0,008~~	~~1,189~~	~~0,235~~
DSD → TD → YD → HV	0,005	0,005	0,002	2,64	0,009
TD → YD → HV	0,021	0,021	0,007	2,897	0,004
HI → TD → YD → HV	0,008	0,008	0,003	2,797	0,005
DSD → HI → TD → YD → HV	0,004	0,004	0,002	2,684	0,008
DSD → HI → TD	0,202	0,203	0,022	9,149	0
DSD → HI →YD	0,136	0,136	0,021	6,502	0
DSD → TD → YD	0,02	0,02	0,007	2,776	0,006
HI → TD → YD	0,036	0,036	0,012	2,967	0,003
DSD → HI → TD → YD	0,018	0,018	0,006	2,901	0,004

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM

4.7.3. Xác định hệ số R^2

Hệ số xác định R^2 là thước đo dự báo mô hình và được tính bằng bình phương tương quan giữa giá trị được dự báo và giá trị của khái niệm nghiên cứu nội sinh cụ thể. Giá trị R^2 nằm trong khoảng từ 0 đến 1, chỉ số càng cao cấp độ dự báo càng chính xác.

- Giá trị R^2_{adj} của biến HI là 0,254 có nghĩa là biến độc lập DSD giải thích 25,4 % biến thiên của biến HI.

- Giá trị R^2_{adj} của biến HV là 0,635 có nghĩa là các biến độc lập như YD, CS, COVID, nhân khẩu học xã hội giải thích 55,3 % biến thiên của biến HV.

- Giá trị R^2_{adj} của biến TD là 0,299 có nghĩa là biến độc lập DSD, HI giải thích 29,9 % biến thiên của biến TD.

- Giá trị R^2_{adj} của biến YD là 0,660 có nghĩa là biến độc lập KS, TD, CCQ, HI CS, COVID, nhân khẩu học xã hội giải thích 64% biến thiên của biến YD.

Bảng 4. 10 Hệ số xác định

Yếu tố	**Hệ số**	
	R^2	R^2_{adj}
HI	0,254	0,254
HV	0,635	0,634
TD	0,299	0,297
YD	0,660	0,657

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM

4.7.4. Hệ số f^2

Dựa theo các tiêu chí đánh giá của Cohen (1988) có thể kết luận như sau:

- Biến độc lập COVID có tác động rất nhỏ đến biến phụ thuộc HV và biến phụ thuộc YD tương ứng với các $f^2 = 0,029$; $f^2 = 0,012$

- Biến độc lập CS có tác động nhỏ tới biến phụ thuộc HV với $f^2 = 0,071$

- Biến độc lập CCQ có tác động nhỏ tới biến phụ thuộc YD với $f^2 = 0,096$

- Biến độc lập DSD có tác động trung bình đến biến phụ thuộc HI và tác động nhỏ tới biến phụ thuộc TD với $f^2 = 0,341$; $f^2 = 0,052$

- Biến độc lập HI có tác động trung bình đến biến phụ thuộc TD và có tác động nhỏ tới biến phụ thuộc YD với $f^2 = 0,17$; $f^2 = 0,094$

- Biến độc lập TD có tác động rất nhỏ đến biến phụ thuộc YD với $f^2 = 0,011$

- Biến độc lập YD có tác động trung bình đến biến phụ thuộc HV với $f^2 = 0,066$

Bảng 4. 11 Hệ số tác động

	CCQ	COVID	CS	DSD	GNL	HI	HV	KS	TD	YD
CCQ										0,096
COVID							0,029			0,012
CS							0,071			0
DSD						0,341			0,052	
GNL							0,235			0,058
HI									0,17	0,094
HV										
KS										0,002
TD										0,011
YD							0,066			

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS-SEM

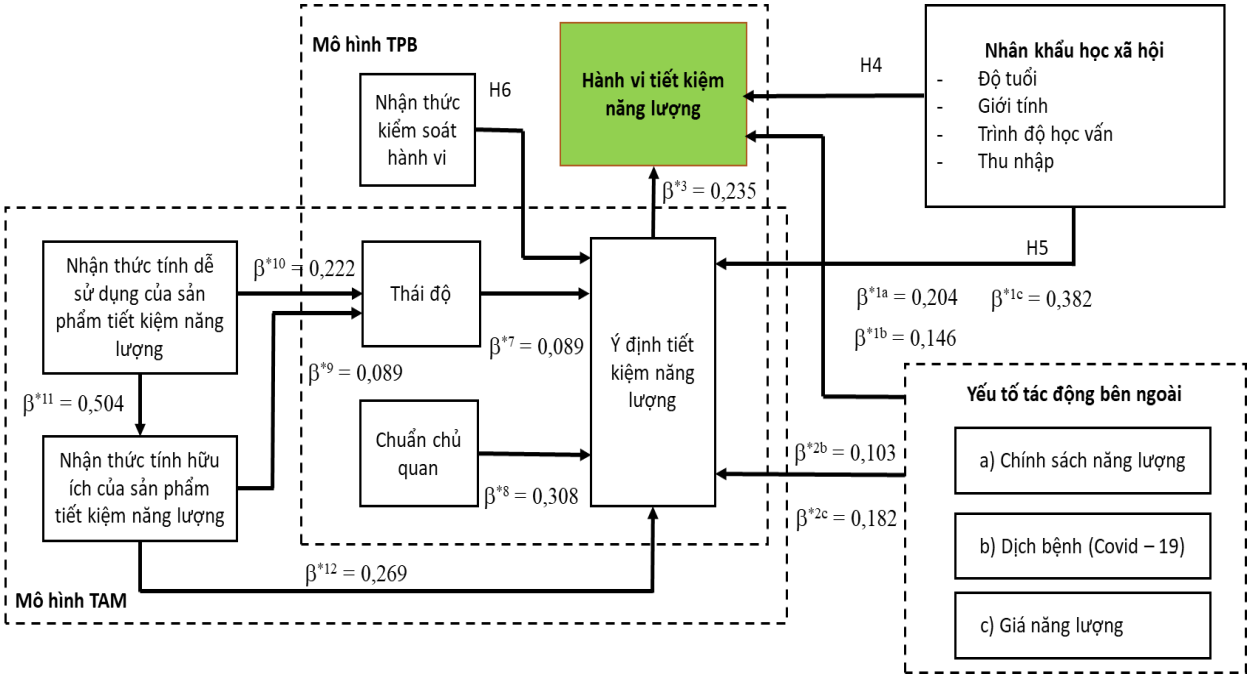
Chú ý: $f^2 < 0,02$: Mức độ tác động là cực kỳ nhỏ hoặc không có tác động; $0,02 \leq f^2 \leq 0,15$: Mức độ tác động nhỏ; $0,15 \leq f^2 \leq 0,35$: Mức độ tác động trung bình; $f^2 \geq 0,35$: Mức tác động lớn.

4.7.5. Kết quả kiểm định các giả thuyết

- Yếu tố thái độ tiết kiệm năng lượng chịu tác động trực tiếp của 2 yếu tố với mức độ giảm dần là yếu tố nhận thức tính hữu ích công nghệ tiết kiệm năng lượng ($\beta = 0,400$; P - value $< 0,05$) và yếu tố nhận thức tính dễ sử dụng công nghệ tiết kiệm năng lượng ($\beta = 0,222$; P - value = $< 0,05$). Cả 2 yếu tố này có tác động cùng chiều lên yếu tố thái độ

- Yếu tố ý định tiết kiệm năng lượng (YD) chịu tác động trực tiếp của 5 yếu tố theo mức độ giảm dần: CCQ ($\beta = 0,341$; P - value $< 0,05$), HI ($\beta = 0,318$; P - value

< 0,05), COVID (β = 0,113; P - value < 0,05), TD (β = 0,112; P - value < 0,05), nhân khẩu học xã hội. Yếu tố CCQ có tác động mạnh nhất đến yếu tố YD, Yếu tố DSD, HI có tác động gián tiếp đến YD thông qua yếu tố TD.



Nguồn NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS 3.0

Hình 4. 1 Kết quả kiểm định các giả thuyết

- Yếu tố CS (β = 0,236; P - value < 0,05) có tác động trực tiếp tới HV.

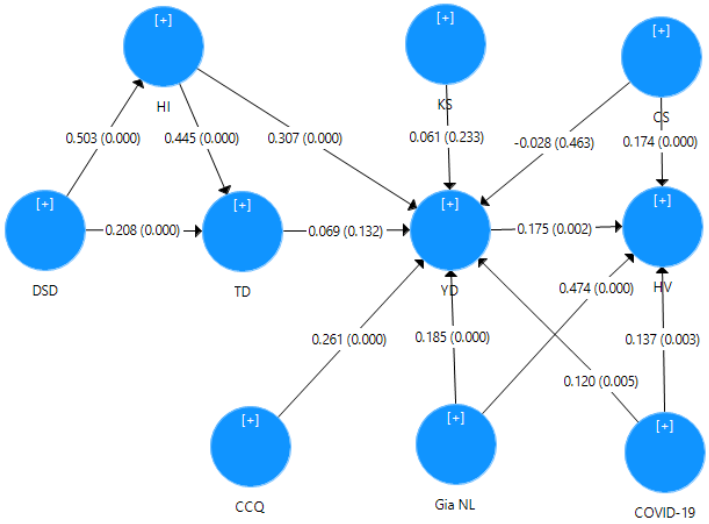
- Phân tích thống kê chỉ ra nhận thức kiểm soát hành vi (KS) không có mối quan hệ tác động trực tiếp tới YD (β = 0,107; P - value > 0,05).

- Yếu tố HVTKNL (HV) chịu tác động trực tiếp của 4 yếu tố: YD (β = 0,400; P - value < 0,05), CS (β = 0,263; P - value < 0,05), COVID (β = 0,206; P - value < 0,05), nhân khẩu học xã hội, YD có tác động lớn nhất đến HV, Yếu tố HI, DSD, TD, COVID, CCQ có tác động gián tiếp đến HV.

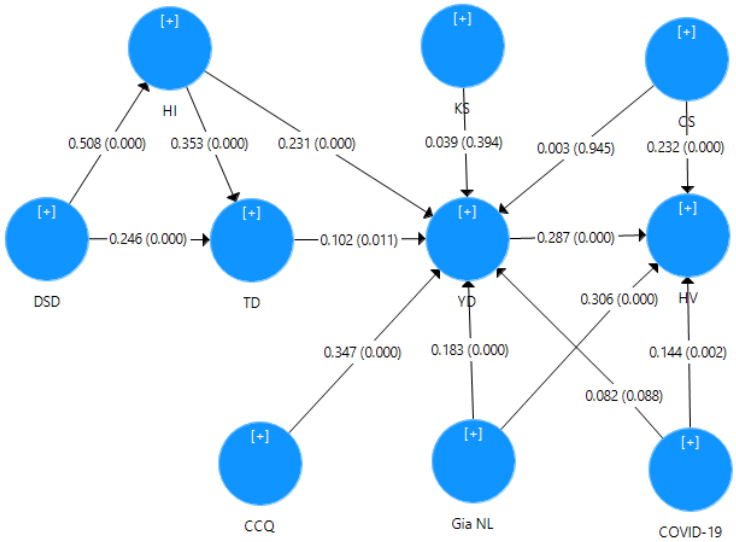
4.8. So sánh sự khác biệt giữa các đối tượng khảo sát về HVTKNL

4.8.1. Phân tích đa nhóm theo giới tính

Biến nhân khẩu học giới tính được chia thành hai nhóm bao gồm nhóm giới tính nam và nhóm giới tính nữ. Phân tích đa nhóm để xem xét có sự khác biệt về hệ số tác động giữa nam và nữ được mô tả trong hình 4.2 và hình 4.3



Hình 4. 2 Kết quả phân tích PLS-SEM cho nhóm giới tính Nam



Hình 4. 3 Kết quả phân tích PLS-SEM cho nhóm giới tính Nữ

Để kết luận rõ hơn sự khác biệt giữa nam và nữ trong việc tìm hiểu các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL, tác giả trình bày bảng các trọng số trong mô hình giữa nam

và nữ trong bảng 4.12. Trong đó hệ số Path Coeffients -diff thể hiện sự chênh lệch hệ số tác động chuẩn hóa của 2 nhóm Nam và nhóm Nữ (sự chênh lệch được thể hiện bằng cách lấy hệ số chuẩn hóa của nhóm Nam – nhóm Nữ). Giá trị P-value cho biết sự khác biệt giữa các mối tác động của nhóm Nam và nhóm Nữ. Nếu P-value nhỏ hơn 0,05 có nghĩa là có sự khác biệt trong mối tác động giữa hai nhóm Nam và Nữ.

Bảng 4. 12 Kết quả phân tích đa nhóm

	Path Coefficients-diff (Nhóm Nam – Nhóm Nữ)	P-value original 1-tailed (Nhóm Nam vs Nhóm Nữ)
COVID → HV	- 0,007	0,25
COVID → YD	0,038	0,205
CS → HV	- 0,058	0,732
CS → YD	- 0,031	0,759
CCQ → YD	- 0,078	0,881
DSD → HI	- 0,005	0,528
DSD → TD	- 0,038	0,731
HI → TD	0,092	0,065
HI → YD	0,076	0,065
KS → YD	0,022	0,489
TD → YD	- 0,033	0,636
YD → HV	- 0,112	0,628
GNL → HV	0,168	0,024
GNL → YD	0,002	0,487

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm Smart PLS.

Kết quả chỉ ra không có sự khác biệt về hệ số tác động giữa các yếu tố trong mô hình nghiên cứu giữa nam và nữ (P-value của phân tích đa nhóm về sự khác biệt đều lớn 0,05).

4.8.2. Kiểm định sự khác biệt trung bình

Kiểm định sự khác biệt trung bình giúp xác định xem có sự khác biệt trung bình biến định lượng đối với các giá trị khác nhau của một biến định tính (áp dụng đối với trường hợp có 2 giá trị Nam và Nữ). Kết quả phân tích t-test chỉ ra không có sự

khác biệt có ý nghĩa thống kê về ý định cũng như hành vi của Nam và Nữ (p-Value của Levene's và P-value của t-test đều lớn hơn 0,05, tức là phương sai giữa 2 giới tính là không khác nhau) thể hiện trong bảng 4.13.

Bảng 4. 13 Kết quả phân tích sự khác biệt

Levene's test			**t-test**				
	F	**P-value**	**t**	**P-value**	**Mean Difference**	**Mean_Nam**	**Mean_Nữ**
YD	0,466	0,495	-1,115	0,265	-0,05349	3,879	3,9325
HV	1,731	0,189	-1,528	0,127	-0,07212	3,752	3,8241

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

4.8.3. Phân tích ANOVA cho nhóm trình độ học vấn

Phân tích ANOVA nhằm mục đích so sánh giá trị trung bình của 2 nhóm trở lên. Khi thực hiện phân tích kiểm định Levene Statistic nếu kết quả cho ra P-value lớn hơn 0,05 tiếp tục xét đến giá trị P-value tại bảng phân tích ANOVA. Kết quả phân tích thể hiện tại bảng 4.14

Bảng 4. 14 Kết quả kiểm định Levene

	Levene Statistic	P-value
YD	0,415	0,743
HV	2,735	0,743

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Kết quả phân tích cho thấy phương sai về ý định và hành vi của dân cư theo nhóm học vấn là bằng nhau (giá trị P-value đều lớn hơn 0,05). Tiếp tục thực hiện đánh giá kết quả qua bảng phân tích ANOVA tại bảng 4.15.

Bảng 4. 15 Kết quả phân tích ANOVA cho nhóm học vấn

	F	P-value
YD	0,509	0,676
HV	0,047	0,987

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Kết quả phân tích ANOVA cho thấy giá trị P-value của yếu tố YD và yếu tố HV đều lớn hơn 0,05, tức là kết quả cho ra có phương sai không khác nhau. Điều đó có ý nghĩa là không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ý định cũng như hành vi của dân cư có trình độ học vấn khác nhau.

4.8.4. Phân tích ANOVA cho mức thu nhập

Thực hiện phân tích ANOVA cho nhóm mức thu nhập, đầu tiên xét đến giá trị P-value của kiểm định Levene. Kết quả chỉ ra tại Bảng 4.16.

Phân tích phương sai chỉ ra nhóm mức thu nhập có ý định và HVTKNL có phương sai khác nhau (P-value của kiểm định Levene test đều nhỏ hơn 0,05). Do đó, các phân tích hậu định sẽ được sử dụng với trường hợp phương sai khác nhau.

Bảng 4. 16 Kết quả kiểm định Levene cho nhóm mức thu nhập

	Levene Statistic	P-value
YD	6,37	0,00
HV	2,652	0,048

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Phân tích ANOVA chỉ ra có sự khác biệt về ý định và hành vi của hộ có thu nhập khác nhau (P-value đều nhỏ hơn 0,05).

Bảng 4. 17 Kết quả phân tích ANOVA cho nhóm thu nhập

	F	P- value
YD	3,599	0,013
HV	3,715	0,011

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Với kết quả phân tích ANOVA chỉ ra có sự khác biệt về ý định và hành vi với nhóm thu nhập khác nhau, kiểm định hậu định được sử dụng với trường hợp phương sai khác nhau, khi thực hiện kiểm định này sẽ giúp tìm ra chính xác cặp giá trị đang có sự khác biệt thu được như bảng kiểm định hậu định (Bảng 4.18).

Bảng 4. 18 Kiểm định hậu định

Biến phụ thuộc	**(I)**	**Giá trị tham chiếu (J)**	**Chênh lệch trung bình (I-J)**	**Std. Error**	**P-value**
YD	Dưới 5 triệu	5 - 10 triệu	0,013	0,110	1,000
		10 - 15 triệu	-0,200	0,085	0,115
		Trên 15 triệu	-0,184	0,085	0,177
	5 -10 triệu	Dưới 5 triệu	-0,013	0,110	1,000
		10 - 15 triệu	-0,213	0,087	0,089
		Trên 15 triệu	-0,197	0,087	0,140
	10- 15 triệu	Dưới 5 triệu	0,200	0,085	0,115
		5 -10 triệu	0,213	0,087	0,089
		Trên 15 triệu	0,016	0,052	1,000
	Trên 15 triệu	Dưới 5 triệu	0,184	0,085	0,177
		5 - 10 triệu	0,197	0,087	0,140
		10 - 15 triệu	-0,016	0,052	1,000
HV	Dưới 5 triệu	5 - 10 triệu	-0,012	0,103	1,000
		10 - 15 triệu	-0,078	0,084	0,926
		Trên 15 triệu	0,097	0,083	0,809
	5 -10 triệu	Dưới 5 triệu	0,012	0,103	1,000
		10 - 15 triệu	-0,067	0,081	0,958

Biến phụ thuộc	(I)	Giá trị tham chiếu (J)	Chênh lệch trung bình (I-J)	Std. Error	P-value
		Trên 15 triệu	0,109	0,080	0,681
	10- 15 triệu	Dưới 5 triệu	0,078	0,084	0,926
		5 -10 triệu	0,067	0,081	0,958
		Trên 15 triệu	**0,17557***	**0,052**	**0,005**
	Trên 15 triệu	Dưới 5 triệu	-0,097	0,083	0,809
		5 - 10 triệu	-0,109	0,080	0,681
		10 - 15 triệu	**-0,17557***	**0,052**	**0,005**
* Sự khác biệt thống kê ở mức 0,05.					

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Kết quả chỉ ra có sự khác biệt về HVTKNL giữa nhóm thu nhập trên 15 triệu và nhóm thu nhập từ 10 đến 15 triệu (tức là giá trị P-value đều nhỏ hơn 0,05). Trong đó, nhóm có thu nhập trên 15 triệu có giá trị mang dấu dương bằng 0,17557* có xu hướng thực hiện HVTKNL cao hơn so với nhóm có thu nhập từ 10 đến 15 triệu mang dấu âm bằng - 0,17557*. Các giá trị kiểm định của các nhóm còn lại đều có giá trị P-value lớn hơn 0,05 có nghĩa là không có sự khác biệt giữa các nhóm còn lại trong ý định và HVTKNL.

4.8.5. Phân tích đa nhóm theo độ tuổi

Độ tuổi được chia thành 4 nhóm bao gồm nhóm tuổi dưới 25, từ 26 đến 35, từ 36 đến 45 và trên 45 tuổi. Phân tích cấu trúc đa nhóm theo tuổi nhằm khảo sát HVTKNL của dân cư đô thị ở các nhóm tuổi có sự khác biệt hay không.

Bảng 4. 19 Kết quả kiểm định Levene cho nhóm tuổi

	Levene Statistic	P-value
YD	2,103	0,075
HV	1,343	0,259

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Kết quả phân tích cho thấy phương sai về ý định và hành vi của dân cư theo nhóm học độ tuổi là bằng nhau (bởi vì giá trị P-value đều lớn hơn 0,05). Tiếp tục thực hiện đánh giá kết quả qua bảng phân tích ANOVA tại bảng 4.20.

Bảng 4. 20 Kết quả phân tích ANOVA cho nhóm tuổi

	F	P- value
YD	3,599	0,013
HV	2.425	0.064

Nguồn: NCS phân tích từ phần mềm SPSS

Phân tích phương sai chỉ ra nhóm độ tuổi có ý định và HVTKNL có phương sai khác nhau (P-value của kiểm định Levene test trong YD nhỏ hơn 0,05). Do đó, các phân tích hậu định sẽ được sử dụng với trường hợp phương sai khác nhau.

Bảng 4. 21 Kiểm định hậu định sự khác biệt giữa các nhóm tuổi

Biến phụ thuộc	**Nhóm tuổi (I)**	**Nhóm tuổi (J)**	**Chênh lệch trung bình (I-J)**	**Std. Error**	P- value
HV	Dưới 25 tuổi	Từ 26 đến 35 tuổi	0.12334	0.05902	0.221
		Từ 36 đến 45 tuổi	0.0145	0.07683	1
		Trên 45 tuổi	-0.20558	0.13935	0.843
	Từ 26 đến 35 tuổi	Dưới 25 tuổi	-0.12334	0.05902	0.221
		Từ 36 đến 45 tuổi	-0.10884	0.08761	1
		Trên 45 tuổi	-0.32891	0.14557	0.144
	Từ 36 đến 45 tuổi	Dưới 25 tuổi	-0.0145	0.07683	1
		Từ 26 đến 35 tuổi	0.10884	0.08761	1
		Trên 45 tuổi	-0.22008	0.15366	0.914
	Trên 45 tuổi	Dưới 25 tuổi	0.20558	0.13935	0.843
		Từ 26 đến 35 tuổi	0.32891	0.14557	0.144
		Từ 36 đến 45 tuổi	0.22008	0.15366	0.914
YD	Dưới 25 tuổi	Từ 26 đến 35 tuổi	-0.02276	0.05989	1
		Từ 36 đến 45 tuổi	**-.21551***	**0.07797**	**0.035**
		Trên 45 tuổi	-0.1923	0.14141	1
	Từ 26 đến 35 tuổi	Dưới 25 tuổi	0.02276	0.05989	1
		Từ 36 đến 45 tuổi	-0.19274	0.0889	0.182
		Trên 45 tuổi	-0.16954	0.14772	1
	Từ 36 đến 45 tuổi	**Dưới 25 tuổi**	**.21551***	**0.07797**	**0.035**
		Từ 26 đến 35 tuổi	0.19274	0.0889	0.182
		Trên 45 tuổi	0.0232	0.15593	1

	Trên 45 tuổi	Dưới 25 tuổi	0.1923	0.14141	1
		Từ 26 đến 35 tuổi	0.16954	0.14772	1
		Từ 36 đến 45 tuổi	-0.0232	0.15593	1
* Sự khác biệt thống kê ở mức 0,05.					

Nguồn: Phân tích từ phần mềm SPSS

Kết quả chỉ ra có sự khác biệt về HVTKNL giữa nhóm tuổi dưới 25 tuổi và nhóm tuổi từ 36 đến 45 tuổi (tức là giá trị P-value đều nhỏ hơn 0,05). Trong đó, nhóm có độ tuổi từ 36 đến 45 tuổi có giá trị mang dấu dương bằng 0,21551* có ý định tiết kiệm năng lượng cao hơn so với nhóm tuổi dưới 25.

Các giá trị kiểm định của các nhóm còn lại đều có giá trị P-value lớn hơn 0,05 có nghĩa là không có sự khác biệt giữa các nhóm còn lại trong ý định và HVTKNL.

4.9. Thảo luận kết quả nghiên cứu

Nghiên cứu này phân tích cơ chế ảnh hưởng của các yếu tố tới HVTKNL trong dân cư đô thị Hà Nội. Kết quả cho thấy HVTKNL của người dân được dự đoán bởi các yếu tố: Ý định tiết kiệm năng lượng, Thái độ, Chuẩn chủ quan, Nhận thức tính dễ sử dụng của sản phẩm tiết kiệm năng lượng, Nhận thức tính hữu ích của sản phẩm tiết kiệm năng lượng, Chính sách, Dịch bệnh, Giá năng lượng và Nhân khẩu học xã hội. Kết quả phân tích cơ chế ảnh hưởng của các yếu tố có tác động trực tiếp tới HVTKNL của dân cư đô thị Hà Nội theo thứ tự giảm dần như trong bảng 4.22

Bảng 4. 22 Các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp tới HVTKNL

STT	**Yếu tố ảnh hưởng trực tiếp**	
	Yếu tố	**Hệ số tác động**
1	Giá năng lượng	β = 0,382
2	Ý định TKNL	β = 0,235
3	Chính sách năng lượng	β = 0,204
4	Dịch bệnh (Covid-19)	β = 0,146

Kết quả phân tích cho thấy các yếu tố ảnh hưởng gián tiếp bao gồm: Chuẩn chủ quan, Thái độ, Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm TKNL, Nhận thức tính hữu ích sản phẩm TKNL, yếu tố giá năng lượng và yếu tố Dịch bệnh vừa có tác động trực tiếp vừa có tác động gián tiếp.

- **Các yếu tố có tác động ảnh hưởng trực tiếp tới HVTKNL**

(1) Giá năng lượng

- Kết quả cho thấy Giá năng lượng có tác động ảnh hưởng trực tiếp và cùng chiều tới HVTKNL của dân cư đô thị.

- Giả thuyết H_{1c} có hệ số chuẩn hóa $\beta = 0,382$ và P-value < 0,05. Trong nhóm các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp tới HVTKNL, yếu tố Giá năng lượng có tác động ảnh hưởng lớn nhất.

- Từ kết quả nghiên cứu cho thấy, khi cư dân thấy Giá năng lượng cao thì họ có xu hướng tăng các HVTKNL hơn. Trong trường hợp khi Giá năng lượng cao hơn mức thu nhập trung bình của người dân dẫn đến người dân quan tâm nhiều hơn đến việc giảm các chi phí trong sinh hoạt gia đình. Cụ thể, giảm chi phí hóa đơn năng lượng, hóa đơn điện là một trong những cách để giảm chi phí sinh hoạt hộ gia đình, cũng như giảm áp lực về kinh tế. Khi Giá năng lượng tăng, thường kéo theo sự tăng giá cả của các mặt hàng thiết yếu (thực phẩm cũng tăng cao) điều này cũng dẫn đến tăng các chi phí sinh hoạt. Vì vậy các cư dân không những hạn chế chi tiêu mà còn gia tăng các HVTKNL. Hơn nữa, có những hộ gia đình sẵn sàng đầu tư các thiết bị sản phẩm TKNL khi giá năng lượng tăng. Họ nhận thấy việc đầu tư mua sắm các thiết bị sản phẩm TKNL sẽ giúp mang lại hiệu quả kinh tế trong ngắn và dài hạn. Kết quả nghiên cứu này phù hợp với kết quả nghiên cứu của một số học giả [59], [80], [84], [150].

Thực tế, từ khi nước ta bắt đầu áp dụng "Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả" số 50/QH12 từ năm 2012, đã có rất nhiều sự thay đổi trong việc sử dụng tiết kiệm năng lượng. Đặc biệt với loại hình tiêu thụ điện năng, Bộ Công Thương đã ban hành áp dụng biểu giá điện bậc thang. Việc đưa biểu giá điện bậc thang đã giúp khuyến khích hành vi của người tiêu dùng thay đổi, dân cư sử dụng tiết kiệm điện hơn. Những hộ gia đình sử dụng ít thì được hưởng mức giá thấp hơn.

(2) Chính sách năng lượng

- Giả thuyết H_{1c} có hệ số ảnh hưởng $\beta = 0,204$ và P – value < 0,05 của dân cư đô thị. Kết quả này cho thấy yếu tố Chính sách năng lượng có tác động trực tiếp và cùng chiều tới HVTKNL.

- Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu liên quan. Các nghiên cứu trước đây cho rằng các biện pháp của chính phủ đóng một vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy sử dụng thiết bị tiết kiệm năng lượng và tiết kiệm năng lượng trong hộ gia đình [68], [73], [138]. Nhìn chung, các biện pháp hành chính và kỹ thuật thường là hướng vào các doanh nghiệp và quy trình sản xuất, còn một số chính sách kinh tế và thông tin hướng vào người dân. Ở nước ta, Chính phủ đã ban hành nhiều chính sách khuyến khích sử dụng TKNL, Bộ Công Thương tổ chức các chương trình thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, triển khai các gói hỗ trợ và hướng dẫn về giá cho các sản phẩm tiết kiệm năng lượng để thúc đẩy việc tiêu thụ các sản phẩm đó. Mặt khác, tuyên truyền nhấn mạnh vào TKNL và giảm phát thải cũng như các thông tin cần thiết khác (như dán nhãn các sản phẩm TKNL). Đối với thành phố Hà Nội, hàng năm, Sở Công Thương Hà Nội kết hợp với Tập đoàn Điện lực Việt Nam tổ chức các hoạt động, chương trình, TKNL như: Phát hành sổ tay kỹ năng TKNL trong hộ gia đình; Hội nghị thành phố Hà Nội phát động cao điểm hè về sử dụng tiết kiệm điện, TKNL; Hội nghị tuyên truyền, tập huấn kỹ năng tiết kiệm điện, TKNL; các ấn phẩm truyền thông TKNL; Công nhận hộ gia đình tiêu biểu sử dụng tiết kiệm điện, TKNL; Các hoạt động trong chương trình "Giờ Trái đất"... Các chương trình, hoạt động này đã giúp người dân thay đổi thói quen sinh hoạt, giúp làm gia tăng các HVTKNL. Bên cạnh đó, Tập đoàn Điện lực Việt Nam triển khai thực hiện một số quy định về mua bán điện (cụ thể chi tiết trong thông tư số 16/2014/TT-BCT ngày 29/05/2014 của Bộ Công Thương quy định về giá mua bán điện) nhằm khuyến khích người dân sử dụng tiết kiệm điện như: (1) Đối với giá bán lẻ điện sinh hoạt được chia thành 6 bậc. Các dân cư sử dụng điện càng ít thì càng được hưởng giá thấp, ngược lại sử dụng càng nhiều thì mất càng nhiều chi phí; (2) Giá bán điện cho hộ nghèo, hộ chính sách (hỗ trợ tiền điện sử dụng 30 kWh tính theo mức giá bán lẻ). Ngoài ra, yếu tố Chính sách

năng lượng không ảnh có ảnh hưởng tới ý định TKNL, các cư dân thực hiện các HVTKNL do tuân thủ các yêu cầu từ văn bản, quy định (bắt buộc). Do vậy, cư dân không có các ý định TKNL.

(3) Dịch bệnh (Covid -19)

- Giả thuyết H_{1b} có hệ số ảnh hưởng $\beta = 0,146$ và P - value $< 0,05$, do đó kết luận rằng yếu tố Dịch bệnh (Covid-19) có tác động trực tiếp và cùng chiều tới HVTKNL.

- Trên thực tế, nghiên cứu này thực hiện trong một giai đoạn đặc biệt, khi mà cả Việt Nam và thế giới đang bị ảnh hưởng nặng nề bởi đại dịch Covid-19. Do tính chất lây lan nhanh chóng của dịch bệnh, trong khi chưa có vắc-xin phòng và thuốc điều trị thì đa số các quốc gia đều lựa chọn theo khuyến cáo của WHO là thực hiện cách ly vùng dịch, hạn chế đi lại, đóng cửa trường học và một số biện pháp khắc nghiệt khác. Nhìn chung những biện pháp này đã làm thay đổi tất cả các hoạt động kinh tế - xã hội, các mô hình tiêu thụ năng lượng thay đổi đột ngột và giảm một cách nhanh chóng. Tuy nhiên, trong sinh hoạt dân cư và hộ gia đình thì ngược lại, tất cả mọi người ở nhà, làm việc tại nhà nhiều hơn, các hoạt động giải trí tại nhà cũng nhiều hơn. Điều đó làm gia tăng tiêu thụ năng lượng trong các hộ gia đình (chủ yếu là các thiết bị gia dụng và giải trí), dẫn tới gia tăng hoá đơn tiền điện hàng tháng. Hơn nữa, tình trạng thu nhập của người dân bị cắt giảm do nghỉ làm việc hoặc làm việc luân phiên, điều này đồng nghĩa là chi phí sinh hoạt tăng lên trong khi nguồn thu nhập giảm đi. Do đó người dân bắt buộc phải tăng các HVTKNL hay nói cách khác là tăng việc thực hiện các biện pháp TKNL để giảm chi phí sinh hoạt.

- Kết quả này phù hợp với một số kết quả nghiên cứu trước đó [20], [119]. Điển hình trong một nghiên cứu tại Malaysia đã thực hiện khảo sát mức tiêu thụ và hành vi sử dụng của người dân trước và trong khi bị ảnh hưởng bởi đại dịch. Kết quả chỉ ra rằng, do ảnh hưởng bởi đại dịch mà người dân đã gia tăng các hành vi tiết kiệm điện và chủ yếu thể hiện trong các nhóm có thu nhập thấp [94].

- **Các yếu tố có tác động ảnh hưởng gián tiếp tới HVTKNL**

(1) Chuẩn chủ quan

- Giả thuyết H_8 có $\beta = 0,308$; P - value <0,05 cho thấy yếu tố Chuẩn chủ quan có tác động cùng chiều tới yếu tố Ý định tiết kiệm năng lượng và gián tiếp ảnh hưởng tới HVTKNL. Trong nhóm các yếu tố có tác động ảnh hưởng tới ý định thì Chuẩn chủ quan có ảnh hưởng lớn nhất.

- Kết quả nghiên cứu này cho thấy sự chắc chắn gây ra bởi các chuẩn mực xã hội ảnh hưởng đáng kể đến các ý định tiết kiệm năng lượng của khu dân cư (phù hợp với lý thuyết TPB khi các chuẩn mực mang tính áp dụng và định hướng). Khi các cá nhân sống trong một môi trường có nhiều cá thể nhận thức được về TKNL thì cá nhân này sẽ bị ảnh hưởng lớn bởi môi trường đó. Điều này cũng phù hợp với một số nghiên cứu khi cho rằng Chuẩn chủ quan là yếu tố thúc đẩy việc thực hiện các HVTKNL và có tác động lâu dài, và giải thích được mức độ sự sẵn sàng khi thực hiện HVTKNL [36], [55].

- Thực tế do văn hóa, lối sống của người dân Việt Nam dễ bị ảnh hưởng bởi các nhóm trong xã hội và đặc biệt là văn hoá truyền miệng. Những người quan trọng, có sự ảnh hưởng đối với người được hỏi, như bạn bè và các thành viên trong gia đình, có ảnh hưởng quan trọng đến ý định, hành vi của người được hỏi. Do đó, sẽ dễ dàng hơn để thúc đẩy HVTKNL bằng cách tăng cường các Chuẩn chủ quan về TKNL ở thành phố Hà Nội. Tức là tăng cường tuyên truyền tiết kiệm năng lượng để tạo ra bầu không khí cả xã hội thực hiện tiết kiệm năng lượng. Người dân sẽ không sẵn sàng thực hiện HVTKNL nếu hành vi đó sẽ thay đổi ngay lập tức các thói quen sống của họ [137]. Vì vậy, TKNL mà không làm giảm chất lượng cuộc sống của người dân là một thách thức quan trọng đối với các nhà hoạch định chính sách. Sẽ cần có nhiều khía cạnh hơn về sự thuận tiện của người dân khi chính phủ đang thúc đẩy các hoạt động tiết kiệm năng lượng. Hơn nữa, chính phủ cần chú trọng đến cách hướng dẫn và thúc đẩy thói quen tiết kiệm năng lượng hình thành các ý định tiết kiệm năng lượng trong cuộc sống từ đó thay đổi HVTKNL. Điều này rất quan trọng để giảm thiểu sự phản kháng khi thúc đẩy các hoạt động tiết kiệm năng lượng của hộ gia đình về lâu dài.

(2) Nhận thức kiểm soát hành vi

- Kết quả cho thấy yếu tố Nhận thức kiểm soát hành vi không có tác động ảnh hưởng đến ý định TKNL của người dân trong đô thị (β = 0,04; P - value = 0,224 > 0,05).

- Kết quả này trái ngược với một số kết quả của các nghiên cứu trước [136], [137], [138]. Nhận thức kiểm soát hành vi là mức độ khó khăn của một cá nhân trong việc duy trì tính hợp lý khi nhận thức một sự kiện nhất định [127]. Khái niệm này bao hàm hai ý nghĩa: khả năng kiểm soát (mọi người có tin rằng họ có khả năng kiểm soát một hành vi nhất định hay không); và mức độ khó (có khó hay không khi thực hiện một hành vi cụ thể). Sự thuận tiện, thời gian và điều kiện kinh tế là những hạn chế chính ảnh hưởng đến nhận thức kiểm soát hành vi. Nghiên cứu về HVTKNLcủa khu dân cư ở Anh, thấy rằng tiết kiệm chi phí và nâng cao sự thoải mái cho người dân đã cải thiện đáng kể hành vi của họ. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng các khuyến khích kinh tế có ảnh hưởng quan trọng đến các HVTKNL [18], [29], [111]. Hầu hết các nghiên cứu ở nước ngoài cho rằng Nhận thức kiểm soát hành vi là yếu tố có tác động ảnh hưởng đến Ý định TKNL. Những người dân ở các nước phát triển đều có nhận thức tốt về TKNL và các vấn đề liên quan đến môi trường.

- Tại thành phố Hà Nội, mọi chi phí sinh hoạt đều cao, giá của các sản phẩm tiết kiệm năng lượng vẫn còn cao, chưa nhận được nhiều sự ưu đãi về giá dẫn đến người dân chưa có nhiều ý định trong việc đầu tư các hệ thống thiết bị để tiết kiệm năng lượng. Hơn nữa, với nhịp sống nhanh ở Hà Nội, thời gian để tham gia vào các sự kiện tiết kiệm năng lượng hay các hoạt động tiết kiệm năng lượng khá hạn chế. Do đó 2 khía cạnh kinh tế (đầu tư thiết bị tiết kiệm năng lượng) và thời gian là rào cản khiến yếu tố nhận thức kiểm soát hành vi không có tác động tích cực đến ý định tiết kiệm năng lượng của dân cư Hà Nội. Năm 2019, Thành phố đã triển khai truyền thông khoảng 120 bài viết về tiết kiệm điện, đăng tải và phát 65 tin, bài phóng sự trên truyền hình; triển khai in ấn và phát 47.000 tờ rơi tuyên truyền; 330 băng rôn tuyên truyền tại các trụ sở, tòa nhà; 41.650 poster, áp phích cổ động tuyên truyền tiết kiệm điện và

TKNL; 7.000 bộ tài liệu tuyên truyền [17]. Số lượng này còn rất nhỏ so với hơn hai triệu hộ gia đình và khoảng hơn tám triệu dân cư trên toàn Thành phố.

Do đó sự phổ biến và quảng bá có thể chưa đạt được hiệu quả cao. Dẫn đến người dân vẫn chưa nâng cao nhận thức TKNL vì vậy việc kiểm soát các hành vi chưa cao.

(3) Thái độ

- Kết quả chỉ ra rằng, yếu tố Thái độ có tác động ảnh hưởng tới Ý định TKNL và có tác động ảnh hưởng gián tiếp tới HVTKNL.

- Kết quả này phù hợp với kết quả của một số nghiên cứu trong đó Thái độ có tác động từ trung bình hoặc lớn đến ý định và hành vi [53], [88], [107], [150]. Thái độ được đo lường ở khía cạnh nhận thức và tình cảm, và được kích hoạt một cách tự phát bởi những niềm tin nổi bật, tuy nhiên, nó không được cho là sẽ có ảnh hưởng đáng kể đến ý định và hành vi nếu hành vi hầu hết được xác định bởi chuẩn chủ quan [56]. Trong nghiên cứu hành vi, người ta thấy rằng thái độ, như một biến số trung gian giữa các giá trị môi trường và hành vi mua hàng xanh, ảnh hưởng đáng kể đến hành vi mua hàng xanh. Những người có thái độ với môi trường có HVTKNL tốt hơn [58].

(4) Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng

- Kết quả của nghiên cứu này chỉ ra rằng yếu tố này đóng vai trò quan trọng trong việc chấp nhận và sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng ở đô thị. DSD là yếu tố quan trọng nhất trong việc giải thích lý do tại sao mọi người sử dụng các sản phẩm tiết kiệm năng lượng [82]. Trong một nghiên cứu khác cũng đề cập rằng DSD là một yếu tố tác động mạnh mẽ cho "ý định sử dụng" trong việc áp dụng công nghệ [132]. Như vậy, rất nhiều nghiên cứu và các minh chứng đã liên tục chứng minh nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng là một yếu tố dự báo mạnh mẽ cho "Ý định sử dụng" trong việc áp dụng khoa học công nghệ. Yếu tố DSD tác động gián tiếp tới HVTKNL thông qua ý định tiết kiệm năng lượng và được củng cố thêm bởi yếu tố thái độ.

- Thực tế, nhiều người dân đã bắt đầu quan tâm đến các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng. Hiện nay, có rất nhiều các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng trên thị trường phục vụ cho mục đích tiết kiệm điện như: điều hòa không khí inverter, tủ lạnh inverter, các bóng đèn tiết kiệm điện, tivi tiết kiệm điện...Những đặc điểm dễ tiếp cận, dễ sử dụng của các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng là tiền đề tạo nên niềm tin và thái độ tốt của người dân về TKNL. Từ đó dẫn đến việc đầu tư các sản phẩm mới nâng cao hiệu quả sử dụng.

(5) Nhận thức tính hữu ích sản phẩm tiết kiệm năng lượng

- Yếu tố nhận thức tính hữu ích sản phẩm TKNL được xem xét có sự tác động trực tiếp, cùng chiều đến Ý định TKNL và có tác động gián tiếp tới HVTKNL của người dân ($\beta = 0,269$; $f^2 = 0,17$).

- Kết quả này cùng quan điểm của với một số kết quả của các nghiên cứu trước [48], [131], [149]. Nhận thức tính hữu ích của sản phẩm TKNL được hiểu theo hai ý: (1) giúp một người tin rằng một hệ thống cụ thể sẽ mang lại hiệu suất tốt, tiết kiệm chi phí sinh hoạt thường kỳ. (2) là "tính hữu ích" có nghĩa là một sản phẩm có thể giúp đơn giản hóa công việc và tăng độ chính xác. Rõ ràng là mọi người thường có xu hướng chọn các sản phẩm có thể giảm thời gian làm việc và nâng cao hiệu quả công việc. Cảm nhận dễ sử dụng cũng có ảnh hưởng tích cực đến cảm nhận hữu ích. Có nghĩa là, khó khăn khi vận hành một thiết bị mới có thể thay đổi quan điểm của mọi người về thiết bị đó, bởi vì thiết bị càng khó sử dụng thì càng tốn nhiều thời gian và công sức và điều này sẽ làm giảm nhận thức của mọi người về tính hữu ích. Ở đây, tính hữu ích được cảm nhận có liên quan đến những lợi ích có thể thấy được khi sử dụng các thiết bị tiết kiệm năng lượng. Các thiết bị tiết kiệm năng lượng nhằm giảm tiêu thụ điện trong gia đình để tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường. Do đó, chúng tôi suy đoán rằng người tiêu dùng sẽ quan tâm đến các thiết bị tiết kiệm năng lượng, vì chúng hữu ích trong việc cắt giảm hóa đơn tiền điện và nâng cao chất lượng cuộc sống.

- Thực tiễn ở Việt Nam hiện nay, việc nâng cao hiệu quả sử dụng và tiết kiệm năng lượng được Chính phủ rất quan tâm, thể hiện trong "Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 - 2030" nhắc đến việc sử dụng các sản phẩm công nghệ mới. Việt Nam đang trong kỷ nguyên của thời đại 4.0 thời kỳ của công nghệ, người dân ngày càng tiếp cận được nhiều các sản phẩm mới giúp cho việc sinh hoạt tiện nghi hơn, hiệu quả hơn. Người dân tiếp cận nhiều hơn các sản phẩm TKNL bằng việc đầu tư mua sắm để phục vụ trong sinh hoạt. Đặc biệt các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng được tiêu thụ nhiều ở trong các thành phố lớn, vì người dân tại đây có thu nhập cao và trình độ nhận thức tốt. Bên cạnh đó, Sở Công Thương thành phố Hà Nội hàng năm đã triển khai các chương trình tuyên truyền, hướng dẫn người dân nhận biết các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng thông qua nhãn năng lượng. Điều đó giúp nâng cao nhận thức của người dân và làm tăng ý định tiết kiệm năng lượng lượng.

(6) Các yếu tố về nhân khẩu học có tác động trực tiếp tới HVTKNL và ý định tiết kiệm năng lượng.

Nghiên cứu này đã thêm các biến nhân khẩu học xã hội vào mô hình nghiên cứu, nhưng không phải tất cả các biến này đều có liên quan đáng kể đến ý định tiết kiệm năng lượng và HVTKNL như mong đợi. Có sự khác biệt trong nhóm có mức thu nhập, và nhóm có độ tuổi từ 36 đến 45.

Độ tuổi

Kết quả của nghiên cứu tìm thấy mối liên hệ giữa các nhóm độ tuổi của cư dân đô thị trong việc thực hiện HVTKNL [27], [49]. Nhóm tuổi từ 36 đến 45 tuổi (chiếm tỷ lệ 11%) có ý định thực hiện TKNL tốt hơn nhóm có độ tuổi dưới 25 (chiếm tỷ lệ 64,9%). Các nhóm tuổi còn lại không cho thấy có sự chênh lệch. Kết quả này tương đồng với một số kết quả của nghiên cứu trước đó, những người ở độ tuổi 25-39 và 40-64 sẵn sàng đầu tư vào hiệu quả năng lượng và kỹ thuật tiết kiệm năng lượng hơn những người từ 65 tuổi trở lên [32], [90], [103], [104], [147].

Thực tế trong nghiên cứu này, ở độ tuổi 36 đến 45 chủ yếu là các hộ gia đình trung niên, hầu hết đều đã kết hôn và có gia đình. Họ là người trụ cột trong gia đình, là người chi trả hầu hết các khoản chi phí sinh hoạt. Do đó khi các hoạt động tiêu thụ nhiều điện năng hoặc nhiều nhiên liệu dẫn tới hóa đơn tăng lên. Điều này dẫn đến các HVTKNL cũng tăng lên. Tuy nhiên, trong một số nghiên cứu khác cho kết quả trái ngược rằng nhu cầu sử dụng và tiêu thụ năng lượng của người cao tuổi nhiều hơn người trẻ tuổi, [37], [109], [146]. Hoặc trong một số nghiên cứu không tìm thấy mối liên hệ giữa yếu tố tuổi tác và HVTKNL. Tại Nhật Bản, đây là nước có tỉ lệ dân số già cao, người già chủ yếu ở nhà sinh hoạt và làm việc nhẹ. Trong khi người trẻ thì chủ yếu đi làm tại công ty, vì vậy nhu cầu sử dụng và tiêu thụ năng lượng trong nhà hầu hết phát sinh từ những người cao tuổi do đó người cao tuổi quan tâm nhiều hơn đến TKNL [116].

Giới tính

- Kết quả phân tích sự khác biệt giữa nhóm Nam và nhóm Nữ trong ý định và HVTKNL chỉ ra rằng không có sự khác biệt giữa nhóm Nam (chiếm 48,6%) và nhóm Nữ (chiếm 51,4%). Không có nhiều sự chênh lệch tỷ lệ thống kê giữa giới tính Nam và giới tính Nữ và cũng không quá chênh lệch trong quan điểm về tiết kiệm năng lượng. Kết quả này trái ngược với một số nghiên cứu về nhân khẩu học thông qua phân tích hồi quy, những cá nhân có kiến thức về môi trường, xử lý các vấn đề môi trường nghiêm túc hơn và ủng hộ việc bảo tồn tài nguyên môi trường có nhiều khả năng thực hiện các HVTKNL hiệu quả hơn và nữ giới làm tốt hơn nam giới, [49], [54], [76], [117], [121]. Tại Thổ Nhĩ Kỳ khi nghiên cứu HVTKNL của nữ giới trong gia đình thì kết quả cho rằng nữ giới có nhiều HVTKNL hơn nam giới, điều này cũng được lý giải bởi nguyên nhân là phụ nữ ở Thổ Nhĩ Kỳ là người sử dụng chủ yếu đến các thiết bị tiêu thụ năng lượng trong sinh hoạt gia đình [128].

Hiện tượng này có cơ sở lý thuyết nhất định, đó là, giới tính bị ảnh hưởng bởi sự phát triển của xã hội và vai trò giới tính riêng biệt, kỹ năng và thái độ của phụ nữ. Thông thường, người ta cân nhắc nhiều hơn đến tác động của hành vi cá nhân của họ

đối với người khác, và mối quan hệ giữa giới tính và các loại hành vi môi trường không giống nhau. Các hành vi vì môi trường trong khu vực công có sự tham gia của nam giới cao hơn đáng kể so với nữ giới và hầu hết các nghiên cứu cho thấy nam giới cao hơn, có thể đàn ông thường hướng ngoại hơn, và do đó nhận được nhiều thông tin về môi trường hơn phụ nữ.

Tuy nhiên tại Việt Nam, vẫn chưa hình thành văn hóa sử dụng tiết kiệm năng lượng, đa số vẫn chưa thể hiện sự quan tâm đến tiết kiệm năng lượng và các ảnh hưởng từ môi trường. Do đó, có thể dễ hiểu rằng trong nghiên cứu này chưa có sự khác biệt giữa Giới tính và HVTKNL, Ý định TKNL.

Trình độ học vấn

- Kết quả phân tích thấy rằng cư dân có trình độ học vấn khác nhau, dường như không có sự khác biệt đáng kể nào về ý định và HVTKNL. Kết quả này tương quan nghịch với một số kết quả đã nghiên cứu trước đó [62], [49], [112], [139], [141]. Điều này có thể là do chúng ta chưa chú trọng nhiều đến triển khai chương trình, khóa học về tiết kiệm năng lượng. Liên quan đến ảnh hưởng của trình độ học vấn đối với hành vi môi trường và HVTKNL, cũng có nhiều ý kiến trái chiều trong nghiên cứu của các học giả khác nhau, và một số nghiên cứu cho thấy trình độ học vấn có tương quan thuận đáng kể với thái độ của cư dân, trong khi những người có trình độ học vấn cao hơn có nhiều khả năng hạn chế các hành vi môi trường hơn. Trình độ học vấn của các thành viên chủ chốt trong gia đình ảnh hưởng đáng kể đến sở thích của họ đối với các biện pháp tiết kiệm năng lượng. Trong nghiên cứu này thống kê trình độ đại học của người được hỏi chiếm tỷ lệ lớn nhất với 68,8%, tiếp theo đó là nhóm có trình độ sau đại học với tỷ lệ 14,9%. Trình độ học vấn trong đô thị đa phần là chiếm tỷ lệ cao, những thành viên trong gia đinh có trình độ học vấn cao có xu hướng lựa chọn các biện pháp kỹ thuật tiết kiệm năng lượng, trong khi những người có trình độ học vấn thấp có xu hướng lựa chọn các biện pháp TKNL mang tính hành vi, mức đầu tư vốn tương ứng cũng thấp hơn [103].

Thu nhập

- Kết quả phân tích chỉ ra rằng, đối với những cư dân có mức thu nhập khác nhau, nhóm cư dân có mức thu nhập trên 15 triệu đồng (chiếm tỷ lệ 48,2%) thể hiện thu nhập của dân cư đô thị Hà Nội ở mức cao hơn so với các khu vực lân cận, và chiếm tỷ lệ khá đồng đều. Xu hướng hành động tiết kiệm năng lượng của nhóm có thu nhập lớn hơn 15 triệu đồng/tháng lớn hơn các nhóm có thu nhập thấp hơn. Có thể nhận định rằng những cư dân có mức thu nhập cao, sinh hoạt trong môi trường có quy định cao, có sự nhận thức cao về các hậu quả môi trường.

Điển hình trong một số nghiên cứu trước đây đã gợi ý rằng những cư dân có thu nhập cao hơn sẽ sẵn sàng tham gia vào các hoạt động tiết kiệm năng lượng như các khoản đầu tư năng lượng bền vững (đầu tư vào các thiết bị tiết kiệm năng lượng như điều hòa tiết kiệm năng lượng, tivi tiết kiệm năng lượng, tủ lạnh, máy giặt tiết kiệm năng lượng…). Kết quả này tương đồng với kết quả của một số nghiên cứu trước đó, nhiều nghiên cứu cho thấy thu nhập là yếu tố quan trọng quyết định HVTKNL của người dân, các hộ gia đình có mức thu nhập cao thường có nhu cầu tiêu thụ nhiều năng lượng nhiều hơn các hộ gia đình có mức thu nhập thấp [26], [37], [93]. Các nhóm thu nhập cao hơn thường có yêu cầu cao hơn về chất lượng cuộc sống, điều này khiến họ đầu tư tiết kiệm năng lượng hơn là giảm mức sử dụng hàng ngày, trong khi nhóm thu nhập thấp có xu hướng thực hiện các biện pháp TKNL trực tiếp hàng ngày [50], [103], [105]. Điều này lý giải rằng khi đầu tư sử dụng năng lượng hiệu quả đòi hỏi người tiêu dùng phải đầu tư một khoản tiền nhất định, nhóm thu nhập thấp dễ bị hạn chế về kinh tế, còn nhóm thu nhập cao không dễ bị ràng buộc về thu nhập nên họ sẽ lựa chọn phương thức đầu tư sử dụng năng lượng hiệu quả để tiết kiệm năng lượng.

4.10 Kiến nghị, đề xuất các biện pháp thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội

Nghiên cứu này cũng cung cấp một số hàm ý về quản lý và các chính sách bao hàm HVTKNL của dân cư đô thị Hà Nội.

- Tăng cường tuyên truyền, quảng bá về tiết kiệm năng lượng và thông tin liên quan cần được xây dựng để tăng cường các tiêu chuẩn xã hội về sử dụng tiết kiệm năng lượng tại đô thị Hà Nội. Kết hợp TKNL trong chương trình giảng dạy có thể nâng cao nhận thức về tiết kiệm năng lượng và các hoạt động thực hành liên quan [45]. Giáo dục liên quan đến TKNL không chỉ được phổ biến bởi các trường Cao đẳng hoặc Đại học mà còn phải được đưa vào phổ biến ở cấp giáo dục tiểu học và giáo dục xã hội. Nội dung giáo dục có thể tập trung vào cả kỹ năng tiết kiệm năng lượng và các thông tin liên quan khác nhằm nâng cao hiểu biết và mối quan tâm của mọi người về cuộc khủng hoảng năng lượng và các vấn đề môi trường. Hơn nữa, về phía nhu cầu điện năng, hệ thống quản lý có thể dần dần được áp dụng liên quan đến việc cung cấp điện cho các hộ gia đình trong thành phố Hà Nội, vì áp lực kinh tế, áp lực xã hội hay chuẩn chủ quan được coi là kiểm soát hành vi đối với các hoạt động tiết kiệm năng lượng của hộ gia đình.

Theo các kết luận nghiên cứu thực nghiệm và mô phỏng, nghiên cứu đề xuất các chính sách để hướng dẫn HVTKNL của người dân đô thị từ các cấp độ: các biện pháp chính sách dựa trên đặc điểm tâm lý cá nhân, các biện pháp chính sách để tăng cường chuyển đổi mức độ sẵn sàng hành vi và các biện pháp chính sách để củng cố kết quả hành vi, và kết hợp với hiện trạng hành vi của cư dân và sự khác biệt trong cuộc khảo sát, hiện trạng của các yếu tố ảnh hưởng liên quan, và kết quả phân tích các chính sách tiết kiệm năng lượng hiện có, các khuyến nghị chính sách hướng dẫn HVTKNL của cư dân đô thị được thực hiện.

(1) Các biện pháp hướng dẫn HVTKNL của cư dân đô thị dựa trên các đặc điểm tâm lý cá nhân:

a) Nâng cao ý định tiết kiệm năng lượng của người dân thông qua tăng cường thái độ tiết kiệm năng lượng.

Nghiên cứu thực nghiệm cho thấy thái độ tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến HVTKNL thông qua ý định tiết kiệm năng lượng (mức độ sẵn sàng tiết kiệm năng lượng của cư dân). Khi thực hiện tuyên truyền và hướng dẫn tiết kiệm năng lượng cho người dân, cần chú trọng nâng cao thái độ của người dân đối với các vấn

đề năng lượng, nâng cao kiến thức và kỹ năng TKNL cho người dân, khuyến khích người dân tham gia vào các HVTKNL. Ngoài ra, cũng cần chú ý đến ảnh hưởng của các nguồn kiểm soát tâm lý môi trường đối với các HVTKNL, và hướng dẫn người dân nâng cao thái độ và trách nhiệm với môi trường.

b) Nâng cao hiệu quả HVTKNL và nhận thức của cư dân về tính hữu ích và tính dễ sử dụng của công nghệ tiết kiệm năng lượng để cải thiện HVTKNL của cư dân.

Thứ nhất, cần liên tục nâng cao trình độ về công nghệ tiết kiệm năng lượng, xây dựng các tiêu chuẩn hiệu quả năng lượng chi tiết và chặt chẽ hơn, đồng thời phải tiêu chuẩn hóa việc quản lý chứng nhận các sản phẩm tiết kiệm năng lượng. Từ kết quả phân tích, có thể thấy rằng nhận thức tính hữu ích và tính dễ sử dụng của sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng có tác động đáng kể đến HVTKNL của người dân. Xây dựng và củng cố các tiêu chuẩn sản phẩm tiết kiệm năng lượng và quản lý nhãn, hiệu suất năng lượng. Hiện nay, vẫn còn một thị trường nhất định cho các sản phẩm gia dụng tiêu thụ nhiều năng lượng do có lợi thế về giá cả. Liên tục cải thiện các tiêu chuẩn về hiệu suất năng lượng của các sản phẩm tiêu thụ năng lượng, thiết lập hệ thống đánh giá và chứng nhận sản phẩm hợp lý hơn, hướng dẫn người dân chủ động hiểu mức độ hiệu quả năng lượng của các sản phẩm tiêu thụ năng lượng đã mua, và thúc đẩy nâng cấp công nghệ và sản phẩm trong lĩnh vực công nghiệp từ phía người tiêu dùng.

Thứ hai, các cấp chính quyền thành phố Hà Nội, tăng cường kiểm soát chủng loại và chất lượng của các sản phẩm tiêu thụ năng lượng dân dụng và cải thiện cơ sở hạ tầng cung cấp năng lượng sạch và hiệu quả nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống và hiệu quả sử dụng năng lượng của cư dân. Thị trường sản phẩm tiết kiệm năng lượng có rất nhiều hàng giả, hàng nhái, hàng kém chất lượng làm ảnh hưởng đến uy tín và thương hiệu, lòng tin của người dân về các công nghệ tiết kiệm năng lượng. Ngoài ra, so với các nước phát triển, các loại năng lượng hiệu quả cao mà người dân Việt Nam có thể lựa chọn vẫn chưa đủ phong phú. Ví dụ: Trung Quốc, Mỹ, Ấn Độ đã triển khai các dự án phát điện mặt trời phân tán ở nhiều nơi khác nhau, điều này không chỉ tiết kiệm năng lượng truyền thống và giảm bớt áp lực thiếu hụt năng lượng

mà còn tránh ô nhiễm môi trường trong quá trình tiêu thụ năng lượng truyền thống. Thực tế trong quá trình nghiên cứu của đề tài này, các tác giả đã có một số kết quả đánh giá, phân tích hiệu quả sử dụng và đầu tư của hệ thống điện mặt trời áp mái cho khu vực Hà Nội. Đây là cơ sở để xây dựng các chính sách và biện pháp áp dụng các dự án năng lượng tái tạo trong lĩnh vực dân cư, làm phong phú thêm các loại năng lượng mà cư dân có thể lựa chọn, và nâng cao khả năng của cư dân trong việc thực hiện tiết kiệm năng lượng.

(2) Hướng dẫn các biện pháp chính sách nhằm tăng cường chuyển đổi mức độ sẵn sàng của người dân đô thị đối với hành vi tiết kiệm năng lượng

Kết quả nghiên cứu thực nghiệm và phân tích mô phỏng cho thấy tính phổ biến của các chính sách, sức mạnh và hiệu lực của việc thực hiện chính sách, các thuộc tính của sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng và các yếu tố giá cả có tác động đáng kể đến quá trình chuyển đổi mức độ sẵn sàng của người dân đối với các hành vi tiết kiệm năng lượng. Cần chú ý hơn đến ảnh hưởng của các yếu tố môi trường chính sách đến hành vi tiết kiệm năng lượng.

a) Tăng cường các biện pháp hướng dẫn TKNL, tăng cường giáo dục về TKNL, và hình thành văn hóa TKNL

Công khai và giáo dục TKNL có thể hướng dẫn một cách hiệu quả hành vi tiết kiệm năng lượng của cư dân và củng cố thói quen TKNL lâu dài của cư dân. Hiện tại, các chính sách TKNL ở nước ta chưa phong phú, hầu hết người dân chưa hiểu rõ về các chính sách hướng dẫn hiện hành.

Trước hết, trong việc xây dựng các chính sách về TKNL, cần xây dựng hệ thống tuyên truyền và giáo dục TKNL từ trên xuống dưới một cách hợp lý. Nên thông qua các chính sách hướng dẫn với nội dung phong phú và đa dạng, đồng thời tăng cường nhận thức và công nhận của người dân về TKNL.

Thứ hai, trong hướng dẫn thực hiện chính sách, cần tăng cường cường độ và hiệu quả thực thi chính sách, chú trọng đa dạng hóa phương thức thực hiện và đối tượng thực hiện, chú trọng vai trò của các tổ chức phi chính phủ. Tuyên truyền và

hướng dẫn TKNL có thể được thực hiện thông qua các phương tiện truyền thông truyền thống và các nền tảng mạng xã hội như zalo, youtube, tiktok,... Ngoài việc tuyên truyền và giáo dục, cũng cần chú ý đến sự tham gia của người dân vào các hoạt động về tiết kiệm năng lượng, thông qua các tổ chức cộng đồng cơ sở của chính phủ và các tổ chức phi chính phủ để thực hiện các hoạt động đào tạo và công khai về TKNL, đánh giá cộng đồng tiết kiệm năng lượng và các hoạt động khác, khuyến khích và hướng dẫn phát triển các hoạt động văn hóa TKNL, khuyến khích sự tham gia, trải nghiệm và tương tác của cư dân, truyền cảm hứng cho nhận thức và ý thức TKNL của cư dân, vận động văn hóa bảo tồn, chuyển đổi các khái niệm, hình thức tiêu thụ năng lượng các mô hình tiêu dùng lành mạnh, văn minh và tiết kiệm, xây dựng và thúc đẩy các chuẩn mực xã hội tốt về TKNL, thiết lập bảo tồn năng lượng lâu dài trong toàn xã hội.

Thứ ba, Sở Công Thương thành phố Hà Nội cần tăng cường thực thi và hiệu quả các biện pháp tiết kiệm năng lượng, xây dựng các tiêu chuẩn cụ thể cho từng đơn vị thực hiện chính sách, làm rõ ai chịu trách nhiệm cho từng đơn vị, khuyến khích các tổ chức phi chính phủ tham gia giám sát việc thực hiện biện pháp TKNL. Theo dõi, tổng kết, sửa đổi và hoàn thiện các biện pháp. Nâng cao nhận thức của các cấp ủy đảng và hệ thống chính trị và nhân dân về vai trò và tầm quan trọng của tiết kiệm năng lượng

b) Tăng cường cường độ và hiệu lực của việc nâng cao nhận thức của cư dân về việc tiêu thụ năng lượng và tạo động lực cho cư dân

Thực tế hiện nay đa số người dân cho rằng các thông tin về tiêu thụ năng lượng trong gia đình không dễ lấy và thông tin ít hữu ích. Vì vậy, các công ty điện lực cần chú ý đến việc thu thập và quản lý thông tin tiêu thụ năng lượng hàng ngày của dân cư, tăng cường cường độ và hiệu lực trong việc cung cấp cho người dân thông tin tiêu thụ năng lượng phong phú và chi tiết hơn, đồng thời đính kèm các đề xuất tiết kiệm năng lượng tương ứng, khuyến khích cư dân thiết lập các mục tiêu tiết kiệm năng lượng, cải thiện nền tảng truy vấn thông tin tiêu thụ năng lượng theo thời gian thực

của cư dân, khuyến khích cư dân chủ động tìm hiểu thông tin tương ứng, nâng cao nhận thức của cư dân về việc tự tiêu thụ năng lượng và kích thích cư dân có các sáng kiến tiết kiệm năng lượng và nhận thức về bảo tồn năng lượng.

Ngoài phản hồi thông tin tiêu thụ năng lượng truyền thống, thành phố Hà Nội cũng nên khuyến khích phát triển các ngành công nghiệp nhà thông minh mới, tăng cường quản lý mức tiêu thụ năng lượng hộ gia đình của người dân và cho phép người dân có được thông tin tiêu thụ năng lượng cá nhân trong thời gian thực bằng cách giám sát mức tiêu thụ năng lượng của các thiết bị gia dụng.

c) Phong phú các loại biện pháp khuyến khích tiết kiệm năng lượng, công nhận các sáng kiến TKNL và tăng cường việc thực hiện và hiệu quả của các chính sách

Thực tiễn qua quá trình tổng kết các biện pháp chính sách đã thực hiện thấy rằng các biện pháp khuyến khích tiết kiệm năng lượng của nước ta chưa thực sự phong phú về loại hình và nội dung so với các chính sách tiết kiệm năng lượng của nước ngoài. Ngoài ra, mức độ phổ biến của các chính sách tiết kiệm năng lượng tiết kiệm hiện nay chưa cao, một bộ phận lớn người dân chưa hiểu rõ về các chính sách TKNL và nội dung của chúng, đặc biệt là việc thực thi và hiệu quả của các chính sách tiết kiệm năng lượng còn kém. Ví dụ, nhiều người dân cho biết“ không biết đến các chính sách ưu đãi ”. Do đó, cần tiếp tục phong phú hóa các loại chính sách khuyến khích kinh tế, hoàn thiện nội dung chính sách, thông qua các quỹ đặc biệt như thuế. Người dân được khuyến khích tiết kiệm năng lượng bằng các biện pháp thu nhập, trợ cấp, giá cả...

Nghiên cứu và phát triển, quảng bá và trình diễn các công nghệ mới, thông qua việc bình chọn xếp hạng các sản phẩm TKNL và các hoạt động khác.

Hỗ trợ việc tiêu thụ các thiết bị gia dụng tiết kiệm năng lượng hiệu quả cao có liên quan. Hỗ trợ giá thu và đổi các sản phẩm công nghệ cũ với sản phẩm công nghệ mới.

Giảm chi phí sản xuất và giá thị trường của các sản phẩm tiết kiệm năng lượng, mặt khác, nâng cao tiêu chuẩn giá theo bậc, hướng dẫn các hộ tiêu thụ nhiều năng lượng sử dụng năng lượng hợp lý thông qua các biện pháp giá theo bậc, tạo sự đồng thuận xã hội về TKNL, giảm phát thải, thúc đẩy xây dựng một xã hội tiết kiệm tài nguyên và thân thiện với môi trường.

Thành phố Hà Nội phải tăng cường thúc đẩy các kết quả về HVTKNL trên việc thúc đẩy các ý định tiết kiệm năng lượng. Nên giảm bớt những trở ngại trong HVTKNL của cư dân, nâng cao ý thức về hiệu quả và kiểm soát HVTKNL của cư dân, củng cố nhận thức của cư dân về tác dụng tích cực của việc TKNL, và cải thiện mức độ sẵn sàng thực hiện HVTKNL. Sự kết hợp chính sách về cường độ và hiệu quả cung cấp thông tin, đồng thời điều chỉnh các HVTKNL theo thói quen, và thúc đẩy giữa các cá nhân về các HVTKNL. Tất cả chúng đều có tác dụng thúc đẩy tốt, đồng thời có tác động tăng cường đáng kể đến mức độ sẵn sàng thực hiện HVTKNL.

Thành phố cần triển khai các dự án, đề tài nghiên cứu khoa học, cuộc thi về tiết kiệm năng lượng. Tổ chức các các hội thảo, hội nghị trong nước và quốc tế nhằm mục đích lấy ý kiến đóng góp của các chuyên gia về tiết kiệm năng lượng phục vụ cho việc ban hành các hoạt động tiết kiệm năng lượng hiệu quả hơn.

Thành phố Hà Nội cần thúc đẩy mạnh mẽ các chính sách bảo vệ môi trường ngành năng lượng gắn với mục tiêu giảm phát thải khí nhà kính. Sử dụng năng lượng tái tạo như điện mặt trời áp mái. Thành phố đã thực hiện các dự án thí điểm điện mặt trời áp mái theo "Kế hoạch 225 ngày 18 tháng 11 năm 2020 của UBND thành phố Hà Nội về phát triển năng lượng tái tạo trên địa bàn thành phố Hà Nội giai đoạn 2021-2025". Tuy nhiên theo văn bản 8420/EVN-KD ngày 25 tháng 12 năm 2020 của tập đoàn Điện lực Việt Nam về việc dừng tiếp nhận và đấu nối hợp đồng mua bán điện mặt trời áp mái đã làm ảnh hưởng không nhỏ tới tâm lý đầu tư và sử dụng điện mặt trời áp mái. Thành phố Hà Nội vẫn còn chậm trễ trong việc thúc đẩy và khuyến khích người dân đầu tư sử dụng điện mặt trời. Cần đẩy mạnh tuyên truyền và thông tin đến người dân, lắp đặt điện mặt trời áp mái với công suất đủ dùng.

Cần xem xét kỹ lưỡng việc sửa đổi các chính sách tiêu dùng hiện tại đối với tiết kiệm năng lượng và các sản phẩm năng lượng mới, nhằm thích ứng tốt hơn với nhu cầu của các nhóm có mức thu nhập khác nhau. Các bộ phận liên quan nên tập trung vào việc thiết kế các chính sách khuyến khích có mục tiêu hơn. Ví dụ, đối với các nhóm thu nhập thấp, trợ cấp tài chính nên được tăng cường, kết hợp với các phương tiện kinh tế khác (như cho vay lãi suất thấp hoặc không lãi suất). Sử dụng nhiều cách để thúc đẩy mua các sản phẩm TKNL và năng lượng mới. Đối với nhóm thu nhập cao, có thể xem xét các khuyến khích như cung cấp các dịch vụ lắp đặt miễn phí, tiết kiệm thời gian, chứng nhận cho các hộ tiêu biểu trong sử dụng TKNL...

Sau khi xây dựng các chính sách tiết kiệm năng lượng có liên quan, cần tăng cường công khai các chính sách kinh tế, phổ biến mục đích và nội dung của các chính sách trong người dân và tác động khuyến khích của các chính sách kinh tế đối với việc tiết kiệm năng lượng của người dân.

Tóm lại, để nâng cao HVTKNL của dân cư đô thị, trước hết cần tập trung vào việc tạo điều kiện để thực hiện thông qua các biện pháp kỹ thuật. Thứ hai, chú ý đến tính phổ biến và tính bền vững. Tăng cường các biện pháp về thông tin, về HVTKNL trong các loại chính sách, chú ý đến việc xây dựng, hoàn thiện và thực hiện các chính sách đó, và cuối cùng, kết hợp các biện pháp kinh tế để giúp hướng dẫn HVTKNL hợp lý của người dân.

Kết luận chương 4

Kết quả phân tích 1037 mẫu cho thấy ý định tiết kiệm năng lượng, nhận thức tính hữu ích sản phẩm tiết kiệm năng lượng, nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm tiết kiệm năng lượng, yếu tố nhân khẩu học xã hội và yếu tố bên ngoài đều có tác động tích cực đáng kể đến HVTKNL.

Các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp tới HVTKNL của dân cư đô thị Hà Nội theo thứ tự giảm dần như sau: Giá năng lượng, Ý định tiết kiệm năng lượng, Chính sách năng lượng, Dịch bệnh.

Các yếu tố ảnh hưởng gián tiếp tới HVTKNL: Thái độ, Chuẩn chủ quan, Nhận thức tính dễ sử dụng của sản phẩm TKNL, Nhận thức tính hữu ích của sản phẩm TKNL, yếu tố Dịch bệnh và Giá năng lượng vừa có tác động trực tiếp vừa có tác động gián tiếp. Yếu tố nhận thức kiểm soát hành vi có ảnh hưởng rất nhỏ và gần như không ảnh hưởng tới HVTKNL và ý định TKNL

Các biến thuộc về nhân khẩu học xã hội bao gồm: Độ tuổi, Giới tính, Trình độ học vấn, Thu nhập. Các kết quả phân tích cho thấy có sự khác biệt giữa nhóm tuổi từ 36-45 tuổi và nhóm dưới 25 tuổi về HVTKNL, nhóm có thu nhập trên 15 triệu đồng/tháng có xu hướng đầu tư vào các thiết bị tiết kiệm năng lượng hơn các nhóm có thu nhập thấp hơn. Nhóm giới tính và trình độ học vấn không thể hiện có sự khác biệt về HVTKNL

Những trở ngại đối với tiết kiệm năng lượng thường là do thiếu kiến thức và thông tin. Bằng cách hiểu sản phẩm và kiến thức về tiết kiệm năng lượng, hoặc chú ý đến các vấn đề môi trường, các cá nhân có thể có động lực để đầu tư các sản phẩm tiết kiệm năng lượng. Nhận thức tính hữu ích sản phẩm tiết kiệm năng lượng rất quan trọng, khi người dân nhận thấy rằng tác dụng của việc mua một sản phẩm TKNL mới sẽ mang lại nhiều lợi ích kinh tế và sự tiện lợi. Điều đó dẫn đến gia tăng các ý định tiết kiệm năng lượng và các HVTKNL.

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN ĐỀ TÀI

1. Kết luận

Nghiên cứu này đã thực hiện nghiên cứu sâu và có hệ thống để khám phá các loại hành vi, đặc điểm hành vi, các yếu tố ảnh hưởng và cơ chế hoạt động của các yếu tố bên trong, cơ chế tác động của các yếu tố bên ngoài đối với HVTKNL của cư dân đô thị Hà Nội. Từ đó, đề xuất các khuyến nghị, biện pháp sử dụng TKNL giúp nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng trong lĩnh vực dân cư và hộ gia đình đô thị.

Nghiên cứu đã tổng hợp được các lý thuyết liên quan, đánh giá được tình hình triển khai sử dụng tiết kiệm năng lượng trong dân cư đô thị Hà Nội. Tiến hành xây dựng mô hình lý thuyết về các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL của cư dân đô thị. Mô hình lý thuyết được xây dựng kết hợp giữa 2 mô hình lý thuyết TBP và TAM đồng thời bổ sung các yếu tố nhân khẩu học xã hội và các yếu tố tác động bên ngoài. Trong đó mô hình bao gồm có 11 yếu tố tác động: Yếu tố tác động bên ngoài (Chính sách năng lượng, Dịch bệnh, Giá năng lượng); Ý định tiết kiệm năng lượng; Thái độ; Nhận thức kiểm soát hành vi; Chuẩn chủ quan; Nhận thức tính dễ sử dụng của sản phẩm tiết kiệm năng lượng; Nhận thức tính hữu ích của sản phẩm tiết kiệm năng lượng; Nhân khẩu học xã hội (Độ tuổi, Giới tính, Trình độ học vấn; Thu nhập). Tổng cộng mô hình có 29 biến quan sát.

Các yếu tố ảnh hưởng được chia thành 2 hướng: nhóm các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp (mức độ tác động được sắp xếp theo mức giảm dần như: Giá năng lượng > Ý định > Chính sách > Dịch bệnh Covid) và nhóm các yếu tố ảnh hưởng gián tiếp (Thái độ, Chuẩn chủ quan, Nhận thức tính dễ sử dụng của sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng, Nhận thức tính hữu ích của sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng, Dịch bệnh Covid-19, Giá năng lượng).

Luận án áp dụng phương pháp phân tích cấu trúc tuyến tính (SEM) kết hợp với dữ liệu khảo sát thực tế tại đô thị Hà Nội đã xác định được một số kết quả như sau:

Thứ nhất, có sự khác biệt trong ảnh hưởng của các yếu tố tới HVTKNL của dân cư đô thị Hà Nội. Kết quả của nghiên cứu chỉ ra rằng các hành vi tiết kiệm năng lượng

trực tiếp hàng ngày, tình trạng thực hiện của người dân thành thị nói chung là tốt, họ có thể tiết kiệm năng lượng trong mức tiêu thụ năng lượng hàng ngày mọi lúc hoặc trong hầu hết các trường hợp. Người dân thành thị có xu hướng tiết kiệm năng lượng và giảm chi phí thông qua các hành vi trong quá trình sử dụng hàng ngày; nhưng về việc mua các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng, người dân cho thấy nhận thức chưa đầy đủ về các sản phẩm (như chất lượng và thẩm mỹ). Ý định là yếu tố trực tiếp nhất và có liên quan nhất của hành vi mua hàng, ý định có thể phản ánh các quyết định trong tương lai của cư dân ở một mức độ lớn.

Thứ hai, có sự khác biệt đáng kể về tác động của các yếu tố nhân khẩu học - xã hội đối với hành vi tiết kiệm năng lượng. Nghiên cứu này tiến hành phân tích và so sánh chi tiết tác động của các yếu tố nhân khẩu - xã hội khác nhau đến hành vi tiết kiệm năng lượng trực tiếp hàng ngày. Kết quả cho thấy không có sự khác biệt về giới tính tới hành vi tiết kiệm năng lượng. Mức độ hành vi tiết kiệm năng lượng trực tiếp hàng ngày của phụ nữ tương đương so với nam giới. Có sự khác biệt đáng kể về HVTKNL của hộ gia đình giữa các nhóm tuổi khác nhau. Cụ thể, nhóm người từ 36 - 45 tuổi so với người dưới 25 tuổi có mức độ tiết kiệm năng lượng trực tiếp và mức đầu tư sử dụng năng lượng hiệu quả cao hơn. Nhìn chung, nhóm trung niên thực hiện tốt hơn nhóm trẻ và nhóm cao tuổi trong việc thực hiện các hành vi tiết kiệm năng lượng, và cần tập trung hơn vào việc thúc đẩy và hướng dẫn các hành vi tiết kiệm năng lượng của nhóm trẻ và người già, và đồng thời hiểu được niềm tin của họ vào việc thực hiện các hành vi tiết kiệm năng lượng, từ đó có thể nâng cao mức độ tiết kiệm năng lượng một cách có mục tiêu hơn. Về thu nhập hộ gia đình, mức tiết kiệm năng lượng trực tiếp và gián tiếp hàng ngày và ý định đầu tư tiết kiệm năng lượng của những người có mức thu nhập thấp nhỏ hơn đáng kể so với những người có thu nhập cao. Thực tế là những người có thu nhập thấp hơn sẽ quan tâm nhiều hơn đến việc bảo tồn năng lượng toàn diện thông qua nhiều cách khác nhau, do đó giảm chi phí tiêu thụ năng lượng. Không có sự khác biệt đáng kể về mức độ thực hiện hành vi tiết kiệm năng lượng trực tiếp hàng ngày giữa các nhóm có trình độ học vấn khác nhau và hành vi tiết kiệm năng lượng gián tiếp hàng ngày.

Thứ ba, có sự khác biệt trong nhận thức của người dân về các sản phẩm tiết kiệm năng lượng và công nghệ năng lượng mới. Nghiên cứu này xem xét nhận thức của người dân đô thị vào các sản phẩm tiết kiệm năng lượng và công nghệ năng lượng mới, và kết quả cho thấy phần lớn người tiêu dùng đồng ý rằng đặc tính dễ sử dụng sẽ là phần họ sẽ quan tâm đến trước khi có ý định đầu tư. Tiếp theo đó người tiêu dùng quan tâm đến tính hữu ích và chất lượng của các sản phẩm. Mức thu nhập của gia đình và thái độ mua các sản phẩm tiết kiệm năng lượng ảnh hưởng gián tiếp đến ý định mua hàng. Kết quả chỉ ra rằng so với nhóm thu nhập thấp, nhóm thu nhập cao ít bị các yếu tố kinh tế ràng buộc hơn nên ý định và hành vi của họ cao hơn. Mặt khác, hành vi của các nhóm có mức thu nhập hộ gia đình thấp hơn dễ bị ảnh hưởng bởi các yếu tố bên ngoài như giá cả. Vì vậy, những nỗ lực cải thiện thái độ của người tiêu dùng theo hướng thân thiện hơn với môi trường sẽ có tác động sâu sắc hơn đến nhóm hộ gia đình có thu nhập cao. Bên cạnh đó thì những hỗ trợ về giá sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng sẽ khuyến khích nhóm có thu nhập thấp đầu tư sản phẩm công nghệ mới.

Thứ tư, từ kết quả phân tích cho thấy, các yếu tố bên ngoài có ảnh hưởng trực tiếp tới HVTKNL. Phân tích sâu hơn về tác động của các yếu tố chính sách năng lượng cho thấy, yếu tố này đã giúp người dân gia tăng các HVTKNL, yếu tố chính sách không có tác động ảnh hưởng đến ý định tiết kiệm năng lượng. Yếu tố Dịch bệnh có tác động tích cực tới ý định và HVTKNL, rõ ràng tác động ngoại cảnh trong thời gian ngắn đã khiến người dân thay đổi thói quen sử dụng TKNL. Dựa trên tác động ảnh hưởng của thu nhập, nghiên cứu sâu hơn về ảnh hưởng của chính sách năng lượng đối với nhận thức của người dân và ý định đầu tư về các sản phẩm tiết kiệm năng lượng, và nhận thấy rằng các chính sách khuyến khích ảnh hưởng đáng kể đến các nhóm thu nhập hộ gia đình, có thể thúc đẩy họ làm tăng thái độ mua hàng theo hướng được chuyển thành ý định hành vi mua nhiều hơn, nhu cầu của người tiêu dùng đối với các sản phẩm tiết kiệm năng lượng rất nhạy cảm với sự thay đổi giá cả. Thực tế trên thị trường hiện nay, giá của các sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng vẫn cao hơn rất nhiều so với các sản phẩm không tiết kiệm năng lượng. Vì vậy, đối với

nhóm thu nhập thấp, giá các sản phẩm tiết kiệm năng lượng vẫn còn cao và ý định mua của họ không thay đổi đáng kể.

Cuối cùng, những phát hiện này không chỉ có ý nghĩa trong nghiên cứu mà còn có ý nghĩa trong thực tế. Một mô hình mới để đánh giá HVTKNL của dân cư đô thị đã được kết hợp và cải tiến từ mô hình TPB của Ajzen. Sự quan trọng của việc xem xét không chỉ ý định đối với hành vi mà còn các biến số quan trọng khác như các yếu tố bên ngoài, yếu tố nhân khẩu học xã hội để đánh giá các tác động tới hành vi của cư dân đô thị về sử dụng tiết kiệm năng lượng. Mô hình được tăng cường kết hợp với mô hình chấp nhận công nghệ, chủ yếu để dự đoán tốt hơn về nhận thức của người dân về sản phẩm công nghệ tiết kiệm năng lượng, từ đó đề xuất các biện pháp hiệu quả năng lượng trong dân cư.

2. Hướng nghiên cứu tiếp theo

a) Những tồn tại hạn chế của đề tài

Nghiên cứu này được thực hiện có tính logic về mặt lý thuyết và phương pháp luận, tuy nhiên trong quá trình nghiên cứu vẫn còn một số thiếu sót như sau:

Thứ nhất, đặc điểm tiêu thụ năng lượng trong lĩnh vực dân cư đô thị khá là đa dạng, do đó phạm vi điều tra khảo sát của nghiên cứu này vẫn còn hạn chế, chủ yếu mới đang tập trung vào đối tượng dân cư, hộ gia đình trong đô thị, cần được xem xét mở rộng phạm vi điều tra. Bên cạnh đó, thời gian thực hiện điều tra khảo sát cũng có nhiều giới hạn, đặc biệt là nghiên cứu diễn ra trong bối cảnh dịch bệnh Covid - 19 diễn biến rất phức tạp, vì vậy nghiên cứu này đã sử dụng kết hợp bảng câu hỏi giấy và bảng câu hỏi trực tuyến, kết quả thu được 1037 mẫu phiếu điều tra hợp lệ.

Thứ hai, nghiên cứu này đã thực hiện các quy trình nghiên cứu khá chặt chẽ, việc lựa chọn và sàng lọc các yếu tố tác động trong mô hình là rất khó khăn. Trên cơ sở lý thuyết việc kết hợp các yếu tố tác động, kết hợp mô hình sao cho phù hợp với bối cảnh nghiên cứu cũng là một hạn chế, có thể trong quá trình thiết kế thang đo khảo sát đã bỏ qua một số yếu tố quan trọng.

Thứ ba, do hạn chế về quy mô và thiết kế nghiên cứu, không thể xem xét tác động của các chính sách kinh tế như giá điện theo bậc đối với tiêu dùng năng lượng dân dụng. Các chính sách miễn giảm thuế chưa được đưa vào nghiên cứu. Ví dụ, việc áp dụng chính sách giá điện theo bậc ảnh hưởng như thế nào đến việc tiêu thụ điện trong gia đình của người dân và làm thế nào để phù hợp với giá điện theo bậc các hành vi tiêu thụ điện cụ thể, các tác động chính sách của nó là rất đáng được thảo luận và giải quyết.

Với những hạn chế của nghiên cứu nêu trên và những vấn đề chưa được giải quyết, vẫn còn nhiều cơ hội để mở rộng nghiên cứu. Để nắm bắt chính xác hơn các yếu tố ảnh hưởng tới HVTKNL của dân cư cần tiến hành nghiên cứu từ cấp độ ra quyết định của hộ gia đình. Đồng thời, bằng cách đo lường thói quen và hành vi của nhiều người trong gia đình, nghiên cứu tiếp tục khám phá các ảnh hưởng giữa các cá nhân và hành động chung trong gia đình ảnh hưởng đến mức độ tiêu thụ năng lượng và mức độ HVTKNL của gia đình như thế nào.

b) Hướng nghiên cứu tiếp theo

Dựa trên hiện trạng của nghiên cứu này, các nghiên cứu trong tương lai có thể tiến hành nghiên cứu chuyên sâu hơn ở các khía cạnh sau:

(1) Nghiên cứu cần mở rộng phạm vi khảo sát, cải thiện dữ liệu khảo sát, nâng cao số lượng mẫu và mức độ bao phủ của dữ liệu khảo sát thông qua các cuộc khảo sát rộng rãi và phân bổ đồng đều. Nghiên cứu có thể mở rộng ra khảo sát điều tra đối với khu vực ngoại ô, nông thôn, từ đó rút ra sự so sánh khác biệt giữa HVTKNL của cư dân thành thị và nông thôn. Ngoài ra, các lĩnh vực như Giao thông vận tải, Công nghiệp có tiềm năng lớn trong việc đánh giá hiệu quả năng lượng từ thay đổi hành vi.

(2) Nghiên cứu cần được triển khai áp dụng các biện pháp trong thực tế qua một giai đoạn nhất định. Từ đó đánh giá lại kết quả mô hình nghiên cứu và nhân rộng mô hình nghiên cứu cho các đô thị khác có các đặc điểm tương đồng.

DANH MỤC CÔNG TRÌNH CÔNG BỐ KHOA HỌC

1. Nguyen Thanh Tung, Duong Kien Trung, Do Anh Tuan (2020); “Mối liên hệ giữa các yếu tố nhân khẩu học với hành vi tiết kiệm năng lượng trong hộ gia đình” Tạp chí Công thương số 17, (2020).

2. Tung Thanh Nguyen, Kien Trung Duong, Tuan Anh Do (2021); “Situational factor affecting energy-saving behavior in direct approaches in Hanoi City, The role of socio-demographics”. Cogent Psychology, Vol 8. issue 1 (ISI, Q3).

3. Tung Thanh Nguyen, PV Minh, K Duong Trung, TD Anh (2021); “Study on Performance of Rooftop Solar Power Generation Combined with Battery Storage at Office Building in Northeast Region, Vietnam " Sustainability, Vol 13(19). pp 11093 (SCIE, Q2).

4. K Duong Trung, Tung Thanh Nguyen, TD Anh (2022); “The relationship between the factors influencing energy-saving behavior in households in urban Vietnam" International Energy Journal, Vol 22, no.3, 291-302, Sep.2022. (WoS, Q3).

5. Nguyen, T.T., Cam, N.T., Duong, K.T., Do, T.A. (2023); “Factors Affecting Saving Energy Intention of Urban Residents in Hanoi”. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 602. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-22200-9_60 (SCopus, Q4)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

TÀI LIỆU TIẾNG VIỆT

[1] Ban Chỉ đạo phát triển Điện lực thành phố (2023), *Báo cáo "Kết quả công tác phát triển điện lực thành phố Hà Nội năm 2022 và phương hướng nhiệm vụ năm 2023"*.

[2] Bộ Công Thương (2019), *Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019- 2030*.

[3] Cổng giao tiếp điện tử, Uỷ ban nhân dân Thành phố Hà Nội (2020), *Tổ chức Phong trào Hộ gia đình sử dụng tiết kiệm điện, năng lượng*, 10/07-2021, web: https://hanoi.gov.vn/chi-tiet/-/hn/J6RdqnZWffYc/7320/2835557/to-chuc-phong-trao-ho-gia-inh-su-dung-tiet-kiem-ien-nang-luong.html;jsessionid=+s+mhB1Dc6tEUndTSuzHxbM7.app2.

[4] Cổng thông tin điện tử, Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hà Nội (2020), *Kinh tế - xã hội của Thủ đô phát triển với nhiều dấu ấn nổi bật*, 15/07-2021, web: http://hapi.gov.vn/vi-VN/kinh-te-xa-hoi-cua-thu-do-phat-trien-voi-nhieu-dau-an-noi-bat-c59t1n26533.

[5] Cổng thông tin điện tử, Uỷ ban quán lý vốn nhà nước tại doanh nghiệp (2021), *Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả hướng đến sự phát triển bền vững ngành năng lượng Việt Nam*, 20/6-2021, web: http://cmsc.gov.vn/xem-chi-tiet/-/asset_publisher/WqvULR6gmpvh/Content/su-dung-nang-luong-tiet-kiem-va-hieu-qua-huong-en-su-phat-trien-ben-vung-nganh-nang-luong-viet-nam?1640959.

[6] Cục Thống kê Hà Nội (2019), *Kết quả tổng điều tra dân số và nhà ở năm 2019 trên địa bàn thành phố Hà Nội*.

[7] Cục thống kê thành phố Hà Nội (2021), *Báo cáo tình hình kinh tế-xã hội tháng Tám và 8 tháng năm 2021*.

[8] Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2008), *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*, Vol. 2, Đại học Kinh tế TP Hồ Chí Minh, Nhà Xuất bản Hồng Đức.

[9] Nguyễn Đình Thọ (2011), *Phương pháp nghiên cứu khoa học trong kinh doanh: Thiết kế và thực hiện*, Nhà xuất bản lao động Xã hội, Hà Nội.

[10] *Overview Vietnam* (2020), World Bank, 26/03-2020, web: https://www.worldbank.org/en/country/vietnam/overview.

[11] Sở Công Thương Hà Nội (2020), *Báo cáo " Kết quả hoạt động phát triển điện lực thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2020, phương hướng nhiệm vụ giai đoạn 2021-2025"*.

[12] Tạp chí năng lượng Việt Nam (2020), *Hiện trạng về các phân ngành năng lượng Việt Nam*, 05/06-2021, web: http://nangluongvietnam.vn/news/vn/nhan-dinh-phan-bien-kien-nghi/hien-trang-ve-cac-phan-nganh-nang-luong-viet-nam.html.

[13] Tập đoàn điện lực Việt Nam (2020), *Kết quả tích cực trong tiết kiệm năng lượng ở Hà Nội*, 10/7-2021, web: https://tietkiemnangluong.evn.com.vn/d6/news/Ket-qua-tich-cuc-trong-tiet-kiem-nang-luong-o-Ha-Noi-115-136-13820.aspx.

[14] Tổng cục Thống kê (2020), *Báo cáo số 154/BC-TCTK*.

[15] Tổng cục thống kê (2020), *Niên giám thống kê*, 25/06-2021, web: https://www.gso.gov.vn/du-lieu-va-so-lieu-thong-ke/2021/07/nien-giam-thong-ke-2021/.

[16] Trung tâm Khuyến công và Tư vấn phát triển công nghiệp - Sở Công Thương thành phố Hà Nội (2020), *Báo cáo" Chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2021-2025 trên địa bàn thành phố Hà Nội"*.

[17] UBND Thành phố Hà Nội (2020), *Kết quả Kế hoạch thực hiện Chương trình sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trên địa bàn thành phố Hà Nội giai đoạn 2016-2020.*

TÀI LIỆU TIẾNG ANH

[18] Abrahamse W., Steg L. (2009). How do socio-demographic and psychological factors relate to households' direct and indirect energy use and savings? *Journal of Economic Psychology*, 30(5), pp. 711-720.

[19] Acheampong P., Zhiwen L., Antwi P.B. (2017). Hybridizing an extended technology readiness index with technology acceptance model (TAM) to predict e-payment adoption in Ghana. *American Journal of Multidisciplinary Research*, 5(2).

[20] Ahmad B., Irfan M., Salem S., Asif M. (2022). Energy efficiency in the post-COVID-19 era: exploring the determinants of energy-saving intentions and behaviors. Front. *Energy Res*, 9(824318), pp. 10.3389.

[21] Ajzen I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), pp. 179-211.

[22] Ajzen I. (2005), Attitudes, personality, and behavior Berkshire, chủ biên, England: Open University Press.

[23] Ajzen I., Driver B.L. (1991). Prediction of leisure participation from behavioral, normative, and control beliefs: An application of the theory of planned behavior. *Leisure sciences*, 13(3), pp. 185-204.

[24] Al-Shemmeri T., Naylor L. (2017). Energy saving in UK FE colleges: The relative importance of the socio-economic groups and environmental attitudes of employees. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, pp. 1130-1143.

[25] Alcott B. (2008). The sufficiency strategy: Would rich-world frugality lower environmental impact? *Ecological Economics*, 64(4), pp. 770-786.

[26] Anker-Nilssen P. (2003). Household energy use and the environment—a conflicting issue. *Applied Energy*, 76(1-3), pp. 189-196.

[27] Arcury T.A., Scollay S.J., Johnson T.P. (1987). Sex differences in environmental concern and knowledge: The case of acid rain. *Sex roles*, 16(9), pp. 463-472.

[28] Aydinalp M., Ugursal V.I., Fung A.S. (2002). Modeling of the appliance, lighting, and space-cooling energy consumptions in the residential sector using neural networks. *Applied energy*, 71(2), pp. 87-110.

[29] Banfi S., Farsi M., Filippini M., Jakob M. (2008). Willingness to pay for energy-saving measures in residential buildings. *Energy economics*, 30(2), pp. 503-516.

[30] Barr S., Gilg A.W., Ford N. (2005). The household energy gap: examining the divide between habitual-and purchase-related conservation behaviours. *Energy Policy*, 33(11), pp. 1425-1444.

[31] Beal C.D., Bertone E., Stewart R.A. (2012). Evaluating the energy and carbon reductions resulting from resource-efficient household stock. *Energy and Buildings*, 55, pp. 422-432.

[32] Belaïd F., Joumni H. (2020). Behavioral attitudes towards energy saving: Empirical evidence from France. *Energy Policy*, 140, pp. 111-406.

[33] Bertoldi P., Rezessy S., Oikonomou V., Boza-Kiss B. (2009), Feed-in tariff for energy saving: thinking of the design, *ECEEE Summer Study*.

[34] Bertrand M., Karlan D., Mullainathan S., Shafir E., Zinman J. (2010). What's advertising content worth? Evidence from a consumer credit marketing field experiment. *The quarterly journal of economics*, 125(1), pp. 263-306.

[35] Bhattacherjee A. (2001). An empirical analysis of the antecedents of electronic commerce service continuance. *Decision support systems*, 32(2), pp. 201-214.

[36] Black J.S., Stern P.C., Elworth J.T. (1985). Personal and contextual influences on household energy adaptations. *Journal of Applied Psychology*, 70(1), pp. 3.

[37] Brandon G., Lewis A. (1999). Reducing household energy consumption: A qualitative and quantitative field study. *Journal of environmental Psychology*, 19(1), pp. 75-85.

[38] Cameron T.A. (1985). A nested logit model of energy conservation activity by owners of existing single family dwellings. *The review of Economics and Statistics*, pp. 205-211.

[39] Cialdini R.B., Reno R.R., Kallgren C.A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of personality and social psychology*, 58(6), pp. 1015.

[40] Corradi N., Priftis K., Jacucci G., Gamberini L. (2013). Oops, I forgot the light on! The cognitive mechanisms supporting the execution of energy saving behaviors. *Journal of Economic Psychology*, 34, pp. 88-96.

[41] Chan T.-S. (1996). Concerns for environmental issues and consumer purchase preferences: A two-country study. *Journal of international consumer marketing*, 9(1), pp. 43-55.

[42] Chang C.-T., Hajiyev J., Su C.-R. (2017). Examining the students' behavioral intention to use e-learning in Azerbaijan? The general extended technology acceptance model for e-learning approach. *Computers & Education*, 111, pp. 128-143.

[43] Chau P.Y., Hu P.J.-H. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & management*, 39(4), pp. 297-311.

[44] Chen J., Qin Z. (2017). Study on the Influence Mechanism of Urban Residents' Energy-Saving Awareness on Energy-Saving Behaviors.

[45] Chen Y.S., Chang C.H. (2012). Enhance green purchase intentions: The roles of green perceived value, green perceived risk, and green trust. *Management Decision*.

[46] Chin J., Lin S.-C. (2016). A behavioral model of managerial perspectives regarding technology acceptance in building energy management systems. *Sustainability*, 8(7), pp. 641.

[47] Darby S. (2010). Smart metering: what potential for householder engagement? *Building Research & Information*, 38(5), pp. 442-457.

[48] Davis F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, pp. 319-340.

[49] Diamantopoulos A., Schlegelmilch B.B., Sinkovics R.R., Bohlen G.M. (2003). Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and an empirical investigation. *Journal of Business research*, 56(6), pp. 465-480.

[50] Dillman D.A., Rosa E.A., Dillman J.J. (1983). Lifestyle and home energy conservation in the United States: the poor accept lifestyle cutbacks while the wealthy invest in conservation. *Journal of Economic Psychology*, 3(3-4), pp. 299-315.

[51] Ding Z., Wang G., Liu Z., Long R. (2017). Research on differences in the factors influencing the energy-saving behavior of urban and rural residents in China–A case study of Jiangsu Province. *Energy Policy*, 100, pp. 252-259.

[52] Dubinskiy M.Y. Energy audit of industrial enterprises. *Energy security and energy saving*, 3(33), pp. 14-18.

[53] Egmond C., Jonkers R., Kok G. (2005). A strategy to encourage housing associations to invest in energy conservation. *Energy policy*, 33(18), pp. 2374-2384.

[54] Feng W., Reisner A. (2011). Factors influencing private and public environmental protection behaviors: results from a survey of residents in Shaanxi, China. *Journal of Environmental Management*, 92(3), pp. 429-436.

[55] Fishbein M., Ajzen I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. *Philosophy and Rhetoric*, 10(2).

[56] Fishbein M., Ajzen I. (2011), *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*, Psychology press.

[57] Frederiks E.R., Stenner K., Hobman E.V. (2015). Household energy use: Applying behavioural economics to understand consumer decision-making and behaviour. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 41, pp. 1385-1394.

[58] Gadenne D., Sharma B., Kerr D., Smith T. (2011). The influence of consumers' environmental beliefs and attitudes on energy saving behaviours. *Energy Policy*, 39(12), pp. 7684-7694.

[59] Galarraga I., González-Eguino M., Markandya A. (2011). Willingness to pay and price elasticities of demand for energy-efficient appliances: Combining the hedonic approach and demand systems. *Energy Economics*, 33, pp. S66-S74.

[60] Golovanova L.A. (2009). Fundamentals of the formation and evaluation of the effectiveness of regional energy conservation policies. *Pacific Publishing House state university*, pp. 213.

[61] Grob A. (1995). A structural model of environmental attitudes and behaviour. *Journal of environmental psychology*, 15(3), pp. 209-220.

[62] Grunert S.C. (1993). Everybody seems concerned about the environment: But is this concern reflected in (Danish) consumers' food choice? *ACR European Advances*.

[63] Grunert S.C., Juhl H.J. (1995). Values, environmental attitudes, and buying of organic foods. *Journal of economic psychology*, 16(1), pp. 39-62.

[64] Hair J.F., Black W.C., Babin B.J., Anderson R.E., Tatham R. (2006), *Multivariate data analysis. Uppersaddle River*, NJ: Pearson Prentice Hall.

[65] Hair Jr J.F., Sarstedt M., Ringle C.M., Gudergan S.P. (2017), *Advanced issues in partial least squares structural equation modeling*, saGe publications.

[66] Hamari J., Sjöklint M., Ukkonen A. (2016). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the association for information science and technology*, 67(9), pp. 2047-2059.

[67] Han M.S., Cudjoe D. (2020). Determinants of energy-saving behavior of urban residents: Evidence from Myanmar. *Energy Policy*, 140, pp. 111405.

[68] Han Q., Nieuwenhijsen I., De Vries B., Blokhuis E., Schaefer W. (2013). Intervention strategy to stimulate energy-saving behavior of local residents. *Energy Policy*, 52, pp. 706-715.

[69] Handgraaf M.J., de Jeude M.A.V.L., Appelt K.C. (2013). Public praise vs. private pay: Effects of rewards on energy conservation in the workplace. *Ecological Economics*, 86, pp. 86-92.

[70] He X., Zhan W. (2018). How to activate moral norm to adopt electric vehicles in China? An empirical study based on extended norm activation theory. *Journal of Cleaner Production*, 172, pp. 3546-3556.

[71] Herring H. (2006). Energy efficiency-a critical view. *Energy*, 31(1), pp. 10-20.

[72] Hines J.M., Hungerford H.R., Tomera A.N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of environmental education*, 18(2), pp. 1-8.

[73] Hong J., She Y., Wang S., Dora M. (2019). Impact of psychological factors on energy-saving behavior: Moderating role of government subsidy policy. *Journal of Cleaner Production*, 232, pp. 154-162.

[74] Hopper J.R., Nielsen J.M. (1991). Recycling as altruistic behavior: Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment and Behavior*, 23(2), pp. 195-220.

[75] Hu P.J., Chau P.Y., Sheng O.R.L., Tam K.Y. (1999). Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology. *Journal of management information systems*, 16(2), pp. 91-112.

[76] Hunter L.M., Hatch A., Johnson A. (2004). Cross-national gender variation in environmental behaviors. *Social science quarterly*, 85(3), pp. 677-694.

[77] Kaiser F.G., Scheuthle H. (2003). Two challenges to a moral extension of the theory of planned behavior: Moral norms and just world beliefs in conservationism. *Personality and Individual Differences*, 35(5), pp. 1033-1048.

[78] Kamchatova E.Y., Vasilieva A.V., Lyasnikov N.V., Dudin M.N., Vysotskaya N.V. (2018). Eneggy saving management in urban economy and industry. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(6), pp. 1423-9.

[79] Klöckner C.A. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour—A meta-analysis. *Global environmental change*, 23(5), pp. 1028-1038.

[80] Ko S.B., Jin B. (2017). Predictors of purchase intention toward green apparel products: A cross-cultural investigation in the USA and China. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 21(1), pp. 70-87.

[81] Lê Viết Phú (2019). Energy demand and factor substitution in Vietnam: evidence from two recent enterprise surveys. *Journal of Economic Structures*, 8(1), pp. 1-17.

[82] Liang T.-P., Yeh Y.-H. (2008), Situational effects on the usage intention of mobile games, *Workshop on E-Business*, Springer, tr. 51-59.

[83] Lindén A.-L., Carlsson-Kanyama A., Eriksson B. (2006). Efficient and inefficient aspects of residential energy behaviour: What are the policy instruments for change? *Energy Policy*, 34(14), pp. 1918-1927.

[84] Linn J. (2008). Energy prices and the adoption of energy-saving technology. *The Economic Journal*, 118(533), pp. 1986-2012.

[85] Liobikienė G., Grincevičienė Š., Bernatonienė J. (2017). Environmentally friendly behaviour and green purchase in Austria and Lithuania. *Journal of cleaner production*, 142, pp. 3789-3797.

[86] Liobikienė G., Mandravickaitė J., Bernatonienė J. (2016). Theory of planned behavior approach to understand the green purchasing behavior in the EU: A cross-cultural study. *Ecological Economics*, 125, pp. 38-46.

[87] Long J.E. (1993). An econometric analysis of residential expenditures on energy conservation and renewable energy sources. *Energy Economics*, 15(4), pp. 232-238.

[88] Lopes L., Hokoi S., Miura H., Shuhei K. (2005). Energy efficiency and energy savings in Japanese residential buildings—research methodology and surveyed results. *Energy and buildings*, 37(7), pp. 698-706.

[89] Lv R., Lu H., Hong S. (2016). Research on affecting factors of energy saving behavior based on norm activation model. J. Arid L. *Resource Environmental Solution*, 9, pp. 14-18.

[90] Ma G., Andrews-Speed P., Zhang J. (2013). Chinese consumer attitudes towards energy saving: The case of household electrical appliances in Chongqing. *Energy Policy*, 56, pp. 591-602.

[91] McMakin A.H., Malone E.L., Lundgren R.E. (2002). Motivating residents to conserve energy without financial incentives. *Environment and Behavior*, 34(6), pp. 848-863.

[92] Midden C.J., Ritsema B.S. (1983). The meaning of normative processes for energy conservation. *Journal of Economic Psychology*, 4(1-2), pp. 37-55.

[93] Morioka T., Yoshida N. (1995). Comparison of Carbon dioxide emission patterns due to consumers' expenditure in UK and Japan *Journal of global environment engineering*, 1, pp. 59-78.

[94] Mustapa S.I., Rasiah R., Jaaffar A.H., Bakar A.A., Kaman Z.K. (2021). Implications of COVID-19 pandemic for energy-use and energy saving household electrical appliances consumption behaviour in Malaysia. *Energy Strategy Reviews*, 38, pp. 100765.

[95] Naumov E.I. (2011). Perspective directions of energy saving in Russia. Topical issues of economic sciences. *Topical issues of economic sciences*, 22(2), pp. 190-193.

[96] Nolan J.M., Schultz P.W., Cialdini R.B., Goldstein N.J., Griskevicius V. (2008). Normative social influence is underdetected. *Personality and social psychology bulletin*, 34(7), pp. 913-923.

[97] Nowak A., Rychwalska A., Szamrej J. (2014). Social, psychological and technological determinants of energy use. *IEEE Technology and Society Magazine*, 33(3), pp. 42-47.

[98] Ostman R.E., Parker J.L. (1987). Impact of education, age, newspapers, and television on environmental knowledge, concerns, and behaviors. *The Journal of Environmental Education*, 19(1), pp. 3-9.

[99] Ouyang J., Hokao K. (2009). Energy-saving potential by improving occupants' behavior in urban residential sector in Hangzhou City, China. *Energy and Buildings*, 41(7), pp. 711-720.

[100] Park J., Ha S. (2014). Understanding consumer recycling behavior: Combining the theory of planned behavior and the norm activation model. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 42(3), pp. 278-291.

[101] Parker P., Rowlands I.H., Scott D. (2003). Innovations to reduce residential energy use and carbon emissions: an integrated approach. *Canadian Geographer/Le Géographe canadien*, 47(2), pp. 169-184.

[102] Poletaev I.Y. (2013). Peculiarities of solving the problems of energy saving and improving the energy efficiency of the economy in the regions of Russia. *Industrial energy*, 2, pp. 2-5.

[103] Poortinga W., Steg L., Vlek C., Wiersma G. (2003). Household preferences for energy-saving measures: A conjoint analysis. *Journal of Economic Psychology*, 24(1), pp. 49-64.

[104] Quaglione D., Cassetta E., Crociata A., Sarra A. (2017). Exploring additional determinants of energy-saving behaviour: The influence of individuals' participation in cultural activities. *Energy Policy*, 108, pp. 503-511.

[105] Ritchie J.B., McDougall G.H., Claxton J.D. (1981). Complexities of household energy consumption and conservation. *Journal of consumer research*, 8(3), pp. 233-242.

[106] Ru X., Wang S., Yan S. (2018). Exploring the effects of normative factors and perceived behavioral control on individual's energy-saving intention: An empirical study in eastern China. *Resources, Conservation and Recycling*, 134, pp. 91-99.

[107] Samuelson C.D., Biek M. (1991). Attitudes toward energy conservation: A confirmatory factor analysis 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 21(7), pp. 549-568.

[108] Sardianou E. (2005). Household energy conservation patterns: evidence from Greece. *Graduate Program of Sustainable Development, Harokopio University*.

[109] Sardianou E. (2007). Estimating energy conservation patterns of Greek households. *Energy Policy*, 35(7), pp. 3778-3791.

[110] Sarstedt M., Hair J.F., Ringle C.M., Thiele K.O., Gudergan S.P. (2016). Estimation issues with PLS and CBSEM: Where the bias lies! *Journal of Business Research*, 69(10), pp. 3998-4010.

[111] Scarpa R., Willis K. (2010). Willingness-to-pay for renewable energy: Primary and discretionary choice of British households' for micro-generation technologies. *Energy Economics*, 32(1), pp. 129-136.

[112] Scott D., Willits F.K. (1994). Environmental attitudes and behavior: A Pennsylvania survey. *Environment and behavior*, 26(2), pp. 239-260.

[113] Schwab D.P. (1980). Construct validity in organizational behavior. *Res Organ Behav*, 2, pp. 3-43.

[114] Schwartz S.H. (1977). Normative Influence on Altruism. *Advances in Experimental Social Psychology* 10, pp. 221-279.

[115] Sergeev N.N. (2013). Theoretical aspects of energy saving and increasing the energy efficiency of industrial enterprises. *Vestnik AGTU. Economics*, 1, pp. 29-36.

[116] Shen J., Saijo T. (2008). Reexamining the relations between socio-demographic characteristics and individual environmental concern: Evidence from Shanghai data. *Journal of Environmental Psychology*, 28(1), pp. 42-50.

[117] Shrum L., McCarty J.A., Lowrey T.M. (1995). Buyer characteristics of the green consumer and their implications for advertising strategy. *Journal of advertising*, 24(2), pp. 71-82.

[118] Steg L., Bolderdijk, J.W., Keizer, K., Perlaviciute, G., (2014). An integrated framework for encouraging pro-environmental behaviour: the role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*, 38, pp. 104-115.

[119] Steg L., Vlek C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, 29(3), pp. 309-317.

[120] Stephenson J., Barton B., Carrington G., Gnoth D., Lawson R.,Thorsnes P. (2010). Energy cultures: A framework for understanding energy behaviours. *Energy Policy*, 38(10), pp. 6120-6129.

[121] Stern P.C. (1992). Psychological dimensions of global environmental change. *Annual review of psychology*, 43(1), pp. 269-302.

[122] Stern P.C., Dietz T., Abel T., Guagnano G.A., Kalof L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, pp. 81-97.

[123] Sun Y., Jiang L. (2013). A study about the influence of psychological factors on energy consumption behavior of urban residents. *Consum. Econ*, 2013, pp. 77-79.

[124] Tabachnick B.G., Fidell L.S., Ullman J.B. (2007), *Using multivariate statistics*, Vol. 5, pearson Boston, MA.

[125] Taylor S., Todd P. (1995). Assessing IT usage: The role of prior experience. *MIS quarterly*, pp. 561-570.

[126] Toft M.B., Schuitema G., Thøgersen J. (2014). Responsible technology acceptance: Model development and application to consumer acceptance of Smart Grid technology. *Applied Energy*, 134, pp. 392-400.

[127] Thøgersen J., Grønhøj A. (2010). Electricity saving in households—A social cognitive approach. *Energy policy*, 38(12), pp. 7732-7743.

[128] Ucal M. (2017). Energy-saving behavior of Turkish women: A consumer survey on the use of home appliances. *Energy & Environment*, 28(7), pp. 775-807.

[129] Van Diepen A., Voogd H. (2000). Sustainability and planning: does urban form matter? *International Journal of Sustainable Development*, 4(1), pp. 59-74.

[130] Van Raaij W.F., Verhallen T.M. (1983). A behavioral model of residential energy use. *Journal of Economic Psychology*, 3(1), pp. 39-63.

[131] Venkatesh V. (2000). Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model. *Information systems research*, 11(4), pp. 342-365.

[132] Venkatesh V., Morris M.G., Davis G.B., Davis F.D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, pp. 425-478.

[133] Virote J., Neves-Silva R. (2012). Stochastic models for building energy prediction based on occupant behavior assessment. *Energy and Buildings*, 53, pp. 183-193.

[134] Walsh M.J. (1989). Energy tax credits and housing improvement. *Energy Economics*, 11(4), pp. 275-284.

[135] Wang B., Wang X., Guo D., Zhang B., Wang Z. (2018). Analysis of factors influencing residents' habitual energy-saving behaviour based on NAM and TPB models: Egoism or altruism? *Energy Policy*, 116, pp. 68-77.

[136] Wang Z., Zhang B., Li G. (2014). Determinants of energy-saving behavioral intention among residents in Beijing: Extending the theory of planned behavior. *Journal of Renewable and Sustainable Energy*, 6(5), pp. 053-127.

[137] Wang Z., Zhang B., Yin J., Zhang Y. (2011). Determinants and policy implications for household electricity-saving behaviour: Evidence from Beijing, China. *Energy Policy*, 39(6), pp. 3550-3557.

[138] Webb D., Soutar G.N., Mazzarol T., Saldaris P. (2013). Self-determination theory and consumer behavioural change: Evidence from a household energy-saving behaviour study. *Journal of Environmental Psychology*, 35, pp. 59-66.

[139] Webster Jr F.E. (1975). Determining the characteristics of the socially conscious consumer. *Journal of consumer research*, 2(3), pp. 188-196.

[140] Whitmarsh L. (2009). What's in a name? Commonalities and differences in public understanding of "climate change" and "global warming". *Public Understanding of Science*, 18(4), pp. 401-420.

[141] Wiidegren Ö. (1998). The new environmental paradigm and personal norms. *Environment and behavior*, 30(1), pp. 75-100.

[142] Willemé P. (2003). A statistical approach to conservation supply curves. *Energy economics*, 25(5), pp. 553-564.

[143] Wilson C., Dowlatabadi H. (2007). Models of decision making and residential energy use. *Annual Review of Environment and Resources*, 32, pp. 169-203.

[144] Yang S., Zhang Y., Zhao D. (2016). Who exhibits more energy-saving behavior in direct and indirect ways in china? The role of psychological factors and socio-demographics. *Energy Policy*, 93, pp. 196-205.

[145] Yang S., Zhao D. (2015). Do subsidies work better in low-income than in high-income families? Survey on domestic energy-efficient and renewable energy equipment purchase in China. *Journal of Cleaner Production*, 108, pp. 841-851.

[146] Yohanis Y.G., Mondol J.D., Wright A., Norton B. (2008). Real-life energy use in the UK: How occupancy and dwelling characteristics affect domestic electricity use. *Energy and buildings*, 40(6), pp. 1053-1059.

[147] Yue T., Long R., Chen H. (2013). Factors influencing energy-saving behavior of urban households in Jiangsu Province. *Energy Policy*, 62, pp. 665-675.

[148] Zahari A.R., Esa E. (2018). Drivers and inhibitors adopting renewable energy: an empirical study in Malaysia. *International Journal of Energy Sector Management*.

[149] Zeithaml V.A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. *Journal of marketing*, 52(3), pp. 2-22.

[150] Zhang C.-Y., Yu B., Wang J.-W., Wei Y.-M. (2018). Impact factors of household energy-saving behavior: An empirical study of Shandong Province in China. *Journal of Cleaner Production*, 185, pp. 285-298.

[151] Zhou K., Yang S. (2016). Understanding household energy consumption behavior: The contribution of energy big data analytics. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 56, pp. 810-819.

PHỤ LỤC

1 - PHỎNG VẤN LẤY Ý KIẾN CHUYÊN GIA

Kính gửi anh/chị!

Tôi là Nguyễn Thanh Tùng – Nghiên cứu sinh của Trường Đại học Điện lực

Hiện nay, chúng tôi đang thực hiện nghiên cứu về hành vi tiết kiệm năng lượng của dân cư đô thị Hà Nội. Để hoàn thành nghiên cứu này, chúng tôi cần sự giúp đỡ của Anh/chị bằng cách trả lời giúp chúng tôi những câu hỏi dưới đây. Tất cả các thông tin Anh/chị cung cấp đều có ích với nghiên cứu của chúng tôi mà không có quan điểm nào là đúng hay sai. Bởi vậy, rất mong Anh/chị dành thời gian và trả lời một cách trung thực nhất với những câu hỏi đặt ra. Các ý kiến góp ý của Anh/chị sẽ giúp nghiên cứu có thêm nhiều thông tin hữu ích hơn.

Chúng tôi cũng xin nói thêm rằng đây là một nghiên cứu thuần túy khoa học và kết quả nghiên cứu sẽ được công bố đến nhà nghiên cứu và công chúng qua các xuất bản khoa học trên các tạp chí trong và ngoài nước.

Xin chân thành cảm ơn sự hợp tác và giúp đỡ của Anh/chị!

Họ và tên: .....

Nơi công tác: .....

Chuyên ngành: .....

Câu hỏi phỏng vấn sâu?

1) Quan điểm của anh/chị về các vấn đề năng lượng hiện nay?

.....

.....

2) Quan điểm của anh/chị là gì? hoặc suy nghĩ về tiết kiệm năng lượng?

.....

.....

3) Anh/chị có nghĩ cần phải tiết kiệm năng lượng không? Tại sao?

.....

.....

4) Hãy nêu ví dụ về những HVTKNL mà anh/chị thực hiện trong hàng ngày?

.....

.....

5) Nếu bạn đã thực hiện tiết kiệm năng lượng, HVTKNL của anh/chị có tự phát hay bị ảnh hưởng (ví dụ ảnh hưởng từ hành vi của người khác). Các tác động bên ngoài? Anh/chị bị ảnh hưởng bởi những yếu tố nào?

.....

.....

6) Anh/chị đã bao giờ gặp phải tình huống muốn tiết kiệm năng lượng nhưng lại bỏ cuộc vì một số rào cản? điều đó có ảnh hưởng gì không?

.....

.....

7) Anh/chị có kế hoạch sử dụng tiết kiệm năng lượng cho gia đình mình không?

.....

.....

.....

8) Dịch bệnh (Covid-19) có ảnh hưởng đến việc sử dụng năng lượng trong gia đình anh/chị không?

.....

.....

.....

9) Anh/chị thấy rằng các sản phẩm tiết kiệm năng lượng hiện nay có dễ sử dụng không? có dễ dàng nhận biết các sản phẩm không? có đạt được mong muốn của anh/chị về tính tiết kiệm không?

.....

.....

.....

10) Yếu tố nào dẫn đến ý định và HVTKNL của anh/chị?

.....

.....

.....

.....

2- PHIẾU KHẢO SÁT ĐIỀU TRA

Kính gửi anh/chị!

Hiện nay, chúng tôi đang thực hiện nghiên cứu về hành vi tiết kiệm năng lượng của dân cư đô thị.

Tôi là một nghiên cứu sinh đang thực hiện nghiên cứu đề tài về hành vi tiết kiệm năng lượng của dân cư đô thị. Để hoàn thành nghiên cứu này, chúng tôi cần sự giúp đỡ của Anh/Chị bằng cách trả lời giúp chúng tôi những câu hỏi dưới đây. Tất cả các thông tin Anh/Chị cung cấp đều có ích với nghiên cứu của chúng tôi mà không có quan điểm nào là đúng hay sai. Bởi vậy, rất mong Anh/Chị dành thời gian và trả lời một cách trung thực nhất với những câu hỏi đặt ra. Các cá nhân hoặc hộ gia đình của Anh/Chị sẽ được xử lý bằng các phương pháp thống kê mà không xuất hiện trong luận án hoặc báo cáo.

Chúng tôi cũng xin nói thêm rằng đây là một nghiên cứu thuần túy khoa học và kết quả nghiên cứu sẽ được công bố đến nhà nghiên cứu và công chúng qua các xuất bản khoa học trên các tạp chí trong và ngoài nước.

Nghiên cứu này đề xuất một mô hình nghiên cứu sau khi tổng hợp được các ý kiến từ phỏng vấn sâu. Trong mô hình đặt ra 16 giả thuyết nghiên cứu:

$H_{1\text{-}a}$: Yếu tố chính sách năng lượng có ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{1\text{-}b}$: Yếu tố dịch bệnh (Covid -19) ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{1\text{-}c}$: Yếu tố giá năng lượng ảnh hưởng tích cực đến HVTKNL

$H_{2\text{-}a}$: Yếu tố chính sách năng lượng có ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL

$H_{2\text{-}b}$: Yếu tố dịch bệnh (Covid – 19) ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL

$H_{2\text{-}c}$: Yếu tố giá năng lượng ảnh hưởng tích cực đến ý định TKNL

H_3: Ý định tiết kiệm năng lượng có tác động tích cực đến HVTKNL

H_4: Yếu tố nhân khẩu học xã hội có tác động tích cực tới HVTKNL

H_5: Nhân khẩu học xã hội có tác động tích cực tới ý định sử dụng TKNL

H_6: Nhận thức kiểm soát hành vi có tác động tích cực đến ý định sử dụng TKNL

H_7: Thái độ có tác động tích cực đến ý định TKNL

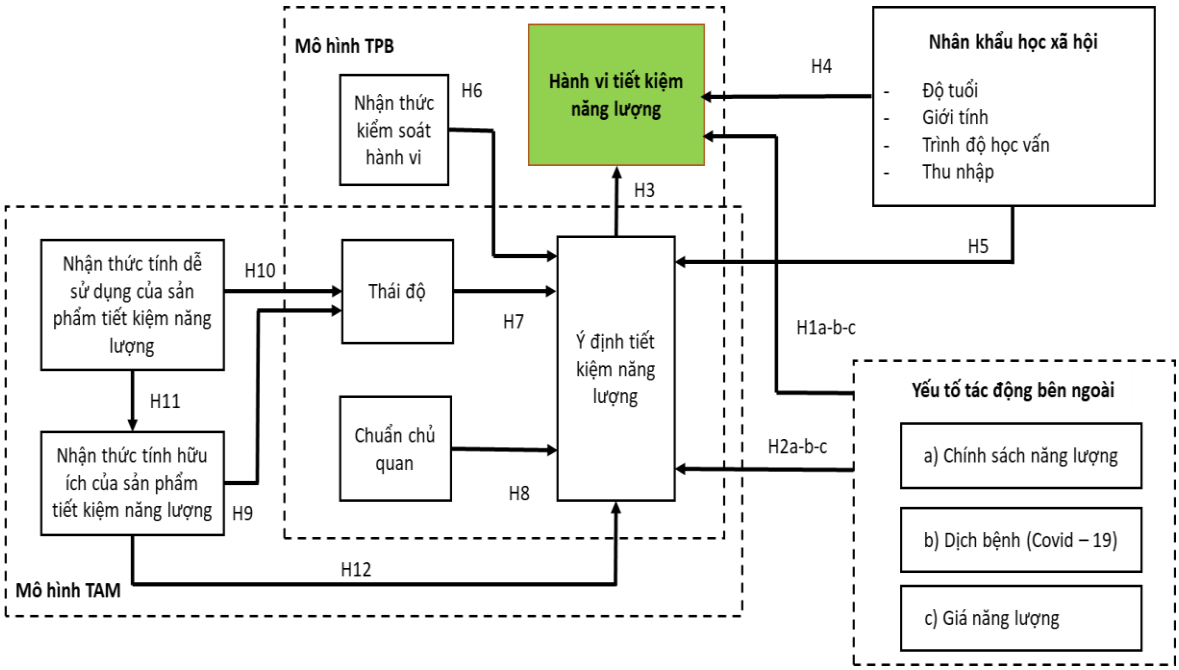
H_8: Chuẩn chủ quan có tác động tích cực đến ý định TKNL

H_9: Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm TKNL có tác động tích cực đến thái độ

H_{10}: Nhận thức tính hữu dụng của sản phẩm TKNL có tác động tích cực đến thái độ

H_{11}: Nhận thức tính dễ sử dụng sản phẩm TKNL có tác động tích cực đến nhận thức tính hữu dụng của sản phẩm TKNL

H_{12}: Nhận thức tính hữu dụng của sản phẩm TKNL có tác động tích cực đến ý định TKNL



PHẦN A – ĐÁNH GIÁ THEO CẢM NHẬN BẢN THÂN VỀ CÁC QUAN ĐIỂM LIÊN QUAN TỚI CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG

Anh/Chị vui lòng cho biết mức độ đồng ý (mức độ tăng dần từ 1-5) với từng câu nhận định sau đây:

1. Rất không đồng ý 2. Không đồng ý 3. Bình thường

4. Đồng ý 5. Rất đồng ý

Ký hiệu	THÁI ĐỘ	MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ				
TĐ1	Anh/Chị nghĩ rằng tiết kiệm năng lượng trong cuộc sống hàng ngày sẽ hữu ích cho việc bảo vệ môi trường.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
TĐ2	Anh/Chị nghĩ rằng việc tiết kiệm năng lượng trong cuộc sống hàng ngày sẽ giúp giảm thiểu phát thải khí nhà kính.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
TĐ3	Anh/Chị nghĩ rằng việc tiết kiệm năng lượng trong cuộc sống hàng ngày có giá trị giảm bớt các vấn đề thiếu hụt năng lượng hiện nay.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**CHUẨN CHỦ QUAN**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
CCQ1	Những người bạn của anh/chị đã tham gia vào các hoạt động tiết kiệm năng lượng.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
CCQ2	Áp lực xã hội nơi anh/chị sinh sống đã khiến Anh/Chị thực hiện các hành vi tiết kiệm năng lượng.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
CCQ3	Những người quan trọng khác với anh/chị đã tham gia vào các hoạt động tiết kiệm năng lượng	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**NHẬN THỨC KIỂM SOÁT HÀNH VI**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
KS1	Anh/Chị có kiến thức và kỹ năng để thực hiện tiết kiệm năng lượng trong cuộc sống hàng ngày.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

KS2	Các hành động tiết kiệm năng lượng thật dễ dàng với anh/chị.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
KS3	Tiết kiệm tiền là yếu tố quan trọng để anh/chị thực hiện các hành vi tiết kiệm năng lượng	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**NHẬN THỨC TÍNH HỮU DỤNG SẢN PHẨM TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
HI1	Sử dụng các thiết bị có công nghệ tiết kiệm năng lượng sẽ giúp tiết kiệm tiền điện hàng tháng.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
HI2	Sử dụng các thiết bị có công nghệ tiết kiệm năng lượng sẽ giúp bảo vệ môi trường	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**NHẬN THỨC TÍNH DỄ SỬ DỤNG SẢN PHẨM TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
DSD1	Sử dụng các sản phẩm tiết kiệm năng lượng dễ dàng đối với anh/chị Ví dụ: Các thiết bị điều hoà inverter, tivi thông minh, máy giặt thông minh,,,	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
DSD2	Anh/Chị cho rằng học và nắm bắt các công nghệ tiết kiệm năng lượng đơn giản và dễ hiểu	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
DSD3	Anh/Chị cho rằng mình hoàn toàn có thể tự sửa chữa, khắc phục khi các thiết bị tiết kiệm năng lượng gặp sự cố nhỏ Ví dụ: Thay các bóng đèn LED bị cháy	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**HÀNH VI TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
HV1	Khi Ông/Bà không sử dụng các thiết bị trong một thời gian dài, anh/chị tắt nguồn thiết bị để giảm tiêu thụ điện năng Vd: Tắt nguồn TV trước khi đi ngủ hoặc rút phích cắm lò vi sóng nếu không thường xuyên sử dụng [67]	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
HV2	Khi rời khỏi phòng, anh/chị thường tắt đèn [67]	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
HV3	Anh/chị có đồng ý thực hiện cài đặt nhiệt độ làm mát của điều hòa không thấp hơn 26 °C vào mùa hè và không lớn hơn 20 °C vào mùa đông	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

HV4	Anh/Chị chọn mua các thiết bị tiết kiệm năng lượng hoặc các dịch vụ tiết kiệm năng lượng [67]	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**Ý ĐỊNH TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
YD1	Anh/Chị sẽ tiết kiệm tiền để mua các sản phẩm tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường trong tương lai	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
YD2	Anh/Chị sẽ chia sẻ những kinh nghiệm tiết kiệm năng lượng với gia đình, bạn bè và người thân trong tương lai [136]	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
YD3	Anh/Chị sẽ quan tâm hơn về việc tích luỹ kiến thức tiết kiệm năng lượng và các kỹ năng trong tương lai [136]	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**CHÍNH SÁCH**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
CS1	Các chính sách đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy và khuyến khích tôi cải thiện và thay đổi các hành vi tiết kiệm năng lượng [150]	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
CS2	Anh/Chị thực hiện hành vi tiết kiệm năng lượng vì các chính sách yêu cầu [150]	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**DỊCH BỆNH (COVID-19)**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
COV1	Anh/chị lo lắng về thu nhập do dịch bệnh (COVID-19) kéo dài	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
COV2	Dịch bệnh (COVID-19) ảnh hưởng tới công việc của anh/chị,	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
COV3	Nhìn chung, anh chị chịu ảnh hưởng nhiều từ dịch bệnh (COVID-19)	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Ký hiệu	**GIÁ NĂNG LƯỢNG**	**MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ**				
Gia NL1	Anh/Chị cho rằng mức giá điện hiện nay là cao so với mức thu nhập trung bình	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Gia NL2	Anh/Chị cảm nhận thấy mức giá năng lượng (điện, gas) tăng hàng năm	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Gia NL3	Anh/Chị cảm thấy lo lắng khi giá năng lượng tăng.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

PHẦN B - THÔNG TIN CÁ NHÂN

<table>
<tr><td>1. Giới tính</td><td colspan="2">□ Nam</td><td colspan="2">□ Nữ</td></tr>
<tr><td>2. Độ tuổi</td><td>Dưới 25</td><td>Từ 26- 35</td><td>Từ 36 - 45</td><td>Trên 45</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3. Trình độ học vấn</td><td colspan="2">□ Phổ thông</td><td colspan="2">□ Trung cấp/ Cao đẳng</td></tr>
<tr><td colspan="2">□ Đại học</td><td colspan="2">□ Sau Đại học</td></tr>
<tr><td rowspan="3">4. Tình trạng nghề nghiệp</td><td colspan="2">□ Sinh viên</td><td colspan="2">□ Kỹ sư</td></tr>
<tr><td colspan="2">□ Thất nghiệp</td><td colspan="2">□ Nhân viên văn phòng</td></tr>
<tr><td colspan="2">□ Công nhân
□ Khác (ghi rõ)</td><td colspan="2">□ Giảng viên, giáo viên</td></tr>
<tr><td rowspan="2">5. Thu nhập hàng tháng</td><td colspan="4">Ai là người có thu nhập cao nhất trong gia đình Anh/ Chị ?
□ Nam □ Nữ</td></tr>
<tr><td colspan="4">Mức thu nhập? (Đơn vị triệu đồng)
□ < 5 □ 5 - 10 □ 10 -15 □ > 15</td></tr>
</table>

XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN SỰ THAM GIA HỢP TÁC CỦA ANH/CHỊ

3. PHỤ LỤC TÍNH TOÁN

Thống kê mô tả

gioitinh

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Nam	504	48,6	48,6	48,6
	Nữ	533	51,4	51,4	100,0
	Total	1037	100,0	100,0	

hocvan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	THPT	85	8,2	8,2	8,2
	TC/CĐ	72	6,9	6,9	15,1
	ĐH	726	70,0	70,0	85,1
	Sau đại học	154	14,9	14,9	100,0
	Total	1037	100,0	100,0	

mucthunhap

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Dưới 5 triệu	84	8,1	8,1	8,1
	5 -10 triệu	116	11,2	11,2	19,3
	10- 15 triệu	336	32,4	32,4	51,7
	Trên 15 triệu	501	48,3	48,3	100,0
	Total	1037	100,0	100,0	

AGE

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	673	64,9	64,9	64,9
	2,00	219	21,1	21,1	86,0
	3,00	114	11,0	11,0	97,0
	4,00	31	3,0	3,0	100,0
	Total	1037	100,0	100,0	

Phân tích sự tin cậy thang đo

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,702	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
TD1	7,62	2,852	,443	,715
TD2	7,16	2,734	,643	,464
TD3	7,04	2,957	,489	,648

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,770	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
KS1	7,78	2,788	,618	,675
KS2	7,80	2,624	,620	,672
KS3	7,60	2,862	,574	,723

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,816	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
CCQ1	7,79	3,315	,626	,788
CCQ2	8,13	2,994	,655	,761
CCQ3	7,91	2,929	,725	,687

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,785	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
COVID1	7,84	2,759	,623	,709
COVID2	8,15	2,735	,568	,770
COVID3	7,88	2,601	,683	,643

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,789	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
YD1	8,00	2,718	,571	,775
YD2	7,76	2,514	,661	,677
YD3	7,68	2,676	,658	,684

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,750	4

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
HV1	11,09	5,988	,493	,720
HV2	11,27	5,582	,614	,656
HV3	11,73	5,374	,486	,734
HV4	11,38	5,594	,608	,659

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,732	3

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
HI1	7,77	2,636	,498	,715
HI2	7,64	2,430	,626	,558
HI3	7,65	2,711	,546	,657

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,676	2

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
DSD1	3,79	1,009	,512	.
DSD2	3,39	1,144	,512	.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,813	2

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
CS1	3,75	,983	,686	.
CS2	3,79	,919	,686	.

Phân tích nhân tố khám phá

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,612
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	661,990
	df	3
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,904	63,456	63,456	1,904	63,456	63,456
2	,702	23,385	86,841			
3	,395	13,159	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
TD2	,872
TD3	,782
TD1	,729

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,696
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	813,842
	df	3
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,056	68,518	68,518	2,056	68,518	68,518
2	,511	17,048	85,566			
3	,433	14,434	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
KS2	,839
KS1	,837
KS3	,806

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,700
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1105,940
	df	3
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,195	73,160	73,160	2,195	73,160	73,160
2	,478	15,939	89,099			
3	,327	10,901	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
CCQ3	,888
CCQ2	,848
CCQ1	,829

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,686
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	927,975
	df	3
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,102	70,078	70,078	2,102	70,078	70,078
2	,536	17,857	87,934			
3	,362	12,066	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
COVID3	,873
COVID1	,839
COVID2	,797

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,693
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	940,707
	df	3
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,113	70,437	70,437	2,113	70,437	70,437
2	,521	17,380	87,818			
3	,365	12,182	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
YD2	,861
YD3	,858
YD1	,797

Extraction Method:
Principal Component
Analysis.
a. 1 components
extracted.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,710
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1061,227
	df	6
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,316	57,894	57,894	2,316	57,894	57,894
2	,808	20,202	78,095			
3	,460	11,496	89,592			
4	,416	10,408	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
HV2	,812
HV4	,797
HV1	,725
HV3	,705

Extraction Method:
Principal Component
Analysis.
a. 1 components
extracted.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,659
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	692,576
	df	3
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,959	65,290	65,290	1,959	65,290	65,290
2	,619	20,647	85,936			
3	,422	14,064	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
HI2	,855
HI3	,804
HI1	,761

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	314,225
	df	1
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,512	75,591	75,591	1,512	75,591	75,591
2	,488	24,409	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
DSD2	,869
DSD1	,869

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,500
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	657,621
	df	1
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,686	84,294	84,294	1,686	84,294	84,294
2	,314	15,706	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix[a]

	Component
	1
CS1	,918
CS2	,918

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Kiểm định T-test

Group Statistics

	gioitinh	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
YD	Nam	504	3,8790	,77236	,03440
	Nữ	533	3,9325	,77153	,03342
HV	Nam	504	3,7520	,78647	,03503
	Nữ	533	3,8241	,73346	,03177

Phân tích Anova

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
YD	,415	3	1033	,743
HV	2,735	3	1033	,043

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
YD	Between Groups	,911	3	,304	,509	,676
	Within Groups	616,571	1033	,597		
	Total	617,482	1036			
HV	Between Groups	,082	3	,027	,047	,987
	Within Groups	598,587	1033	,579		
	Total	598,668	1036			

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
YD	6,370	3	1033	,000
HV	2,652	3	1033	,048

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
YD	Between Groups	6,388	3	2,129	3,599	,013
	Within Groups	611,094	1033	,592		
	Total	617,482	1036			
HV	Between Groups	6,389	3	2,130	3,715	,011
	Within Groups	592,279	1033	,573		
	Total	598,668	1036			

Multiple Comparisons

Tamhane

Dependent Variable	(I) mucthunhap	(J) mucthunhap	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
YD	Dưới 5 triệu	5 -10 triệu	,01259	,10993	1,000	-,2796	,3048
		10- 15 triệu	-,20040	,08509	,115	-,4279	,0271
		Trên 15 triệu	-,18416	,08484	,177	-,4110	,0427
	5 -10 triệu	Dưới 5 triệu	-,01259	,10993	1,000	-,3048	,2796
		10- 15 triệu	-,21299	,08710	,089	-,4449	,0189
		Trên 15 triệu	-,19674	,08685	,140	-,4280	,0345
	10- 15 triệu	Dưới 5 triệu	,20040	,08509	,115	-,0271	,4279
		5 -10 triệu	,21299	,08710	,089	-,0189	,4449
		Trên 15 triệu	,01624	,05197	1,000	-,1208	,1533
	Trên 15 triệu	Dưới 5 triệu	,18416	,08484	,177	-,0427	,4110
		5 -10 triệu	,19674	,08685	,140	-,0345	,4280
		10- 15 triệu	-,01624	,05197	1,000	-,1533	,1208
HV	Dưới 5 triệu	5 -10 triệu	-,01160	,10309	1,000	-,2857	,2625
		10- 15 triệu	-,07813	,08362	,926	-,3015	,1453
		Trên 15 triệu	,09745	,08272	,809	-,1237	,3186
	5 -10 triệu	Dưới 5 triệu	,01160	,10309	1,000	-,2625	,2857
		10- 15 triệu	-,06653	,08073	,958	-,2812	,1482
		Trên 15 triệu	,10904	,07981	,681	-,1033	,3214
	10- 15 triệu	Dưới 5 triệu	,07813	,08362	,926	-,1453	,3015
		5 -10 triệu	,06653	,08073	,958	-,1482	,2812
		Trên 15 triệu	,17557*	,05228	,005	,0377	,3135
	Trên 15 triệu	Dưới 5 triệu	-,09745	,08272	,809	-,3186	,1237
		5 -10 triệu	-,10904	,07981	,681	-,3214	,1033
		10- 15 triệu	-,17557*	,05228	,005	-,3135	-,0377

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Kiểm định độ tin cây và giá trị hội tụ

	Cronbach's Alpha	rho_A	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
CCQ	0.816	0.819	0.891	0.732
COVID-19	0.786	0.793	0.875	0.701
CS	0.814	0.818	0.915	0.843
DSD	0.677	0.710	0.859	0.753
Gia NL	0.920	0.920	0.950	0.863
HI	0.733	0.736	0.849	0.653
HV	0.756	0.768	0.845	0.578
KS	0.770	0.771	0.867	0.685
TD	0.709	0.757	0.834	0.630
YD	0.789	0.791	0.877	0.704

Kiểm định tính phân biệt

	CCQ	COVID-19	CS	DSD	Gia NL	HI	HV	KS	TD	YD
CCQ	0.855									
COVID-19	0.733	0.837								
CS	0.602	0.548	0.918							
DSD	0.507	0.482	0.509	0.868						
Gia NL	0.553	0.511	0.473	0.414	0.929					
HI	0.632	0.643	0.594	0.504	0.563	0.808				
HV	0.650	0.609	0.592	0.507	0.697	0.690	0.760			
KS	0.670	0.645	0.535	0.451	0.501	0.592	0.580	0.827		
TD	0.604	0.583	0.523	0.423	0.483	0.512	0.550	0.660	0.794	
YD	0.727	0.665	0.543	0.505	0.613	0.694	0.677	0.615	0.580	0.839

Phân tích mối quan hệ dựa trên PLS-SEM

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values
CCQ -> YD	0.308	0.308	0.034	8.986	0.000
COVID-19 -> HV	0.146	0.144	0.030	4.919	0.000
COVID-19 -> YD	0.103	0.103	0.031	3.313	0.001
CS -> HV	0.204	0.202	0.026	7.748	0.000
CS -> YD	-0.013	-0.015	0.029	0.454	0.650
DSD -> HI	0.504	0.504	0.031	16.207	0.000
DSD -> TD	0.222	0.221	0.030	7.512	0.000
Gia NL -> HV	0.382	0.385	0.041	9.252	0.000
Gia NL -> YD	0.182	0.183	0.026	6.989	0.000
HI -> TD	0.400	0.401	0.031	12.877	0.000
HI -> YD	0.269	0.269	0.033	8.059	0.000
KS -> YD	0.040	0.040	0.033	1.213	0.225
TD -> YD	0.089	0.089	0.029	3.087	0.002
YD -> HV	0.235	0.235	0.038	6.266	0.000

Tác động gián tiếp

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T Statistics (|O/STDEV|)	P Values
CCQ -> HV	0.072	0.072	0.015	4.978	0.000
CCQ -> YD					
COVID-19 -> HV	0.024	0.024	0.008	2.899	0.004
COVID-19 -> YD					
CS -> HV	-0.003	-0.003	0.007	0.455	0.650
CS -> YD					
DSD -> HI					
DSD -> HV	0.041	0.041	0.009	4.343	0.000
DSD -> TD	0.202	0.203	0.023	8.757	0.000
DSD -> YD	0.174	0.174	0.023	7.652	0.000
Gia NL -> HV	0.043	0.043	0.008	5.387	0.000
Gia NL -> YD					
HI -> HV	0.072	0.072	0.016	4.618	0.000
HI -> TD					
HI -> YD	0.036	0.036	0.012	2.962	0.003
KS -> HV	0.009	0.009	0.008	1.175	0.240
KS -> YD					
TD -> HV	0.021	0.021	0.007	2.802	0.005
TD -> YD					
YD -> HV					