

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

THÂN THỊ THUỶ DƯƠNG

**CÁC YẾU TỐ TÁC ĐỘNG TỚI Ý ĐỊNH ĐẦU TƯ ĐIỆN
MẶT TRỜI MÁI NHÀ Ở VIỆT NAM – NGHIÊN CỨU
DIỄN HÌNH TẠI CÁC ĐÔ THỊ LỚN**

Ngành: Quản trị kinh doanh

Mã số: 9340101

TÓM TẮT LUẬN TIẾN SĨ QUẢN TRỊ KINH DOANH

Hà Nội – 2022

Công trình này được hoàn thành tại:

Trường Đại học Điện lực

Người hướng dẫn: 1. PGS.TS. Bùi Quang Tuấn
 2. TS. Dương Trung Kiên

Phản biện 1: PGS.TS. Phan Thế Công

Phản biện 2: PGS.TS. Lê Anh Tuấn

Phản biện 3: PGS.TS. Nguyễn Ngọc Thắng

Luận án sẽ được bảo vệ trước Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ cấp trường
hợp tại Trường Đại học Điện lực

Vào hồi..... giờ, ngày..... thángnăm.....

Có thể tìm hiểu luận án tại thư viện:

1. Trung tâm học liệu – Trường Đại học Điện lực
2. Thư viện Quốc gia Việt Nam

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Trong phát triển kinh tế - xã hội của một quốc gia, năng lượng là yếu tố vô cùng quan trọng. Sự gia tăng ngày càng cao về nhu cầu năng lượng khiến cho thế giới phải đối mặt với sự thiếu hụt lớn các nguồn cung. Bởi phần lớn nguồn năng lượng được sử dụng từ các nhiên liệu hoá thạch như than, dầu và khí.. với trữ lượng đang dần cạn kiệt. Bên cạnh đó, việc sử dụng chúng trong các nhà máy điện đang gây ô nhiễm, ảnh hưởng lớn đến môi trường [162]. Phát triển năng lượng tái tạo không chỉ là xu hướng tại Việt Nam mà ở rất nhiều các nước khác trên thế giới, đặt ra vấn đề cần phải có những nghiên cứu sâu sắc hơn mang tính kinh tế làm căn cứ cho việc thúc đẩy đầu tư, sản xuất trong lĩnh vực này.

Nhằm khắc phục tình trạng thiếu điện, Bộ Công thương phải tìm phương án phát triển điện năng lượng tái tạo [34]. Việt Nam được biết đến là một nước có tiềm năng rất lớn về nguồn năng lượng tái tạo (NLTT). Là nước đi sau, những năm gần đây, Việt Nam mới có sự quan tâm mạnh mẽ tới các nguồn năng lượng tái tạo “sạch” khác ngoài thủy điện. Trong đó, điện mặt trời đang trở thành một xu hướng phát triển mới, ngày càng được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau. Từ năm 2017, các chính sách của Chính phủ khuyến khích phát triển điện mặt trời được ban hành là cơ sở pháp lý quan trọng để điện mặt trời mái nhà được phát triển đến nay.

Đặc thù sản xuất điện năng lượng mặt trời không chỉ dựa vào tiềm năng về năng lượng mặt trời mà còn phụ thuộc vào diện tích mặt tiếp xúc. Với sự khan hiếm ngày càng nhiều hơn về đất đai, các nhà máy lớn đầu tư sản xuất điện năng lượng mặt trời cũng khó khăn hơn thì cách tiếp cận mới đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà (ĐMTMN) từ phía các cá nhân, tổ chức, hộ gia đình... trở nên hiệu quả. Trong lĩnh vực ĐMTMN, thuật ngữ “đầu tư” không chỉ dành riêng cho các doanh nghiệp sản xuất điện mà nó còn sử dụng cho cả hộ gia đình - những người tiêu thụ điện năng [140]. Điện mặt trời mái nhà được đầu tư từ các hộ gia đình có đặc thù riêng bởi số lượng “nhà đầu tư” lớn, họ vừa đóng vai trò người tiêu dùng, vừa đóng vai trò “nhà đầu tư” nên ý định đầu tư được quyết định bởi nhiều yếu tố. Để đầu tư của các hộ gia đình vào ĐMTMN được hiệu quả, rất cần một hệ thống phối hợp thống nhất. Chính vì vậy, nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư ĐMTMN của các hộ gia đình giúp cho các nhà hoạch định chính sách xác định được giải pháp phù hợp để phát triển lĩnh vực điện riêng có này. Bên cạnh đó, những nghiên cứu này cũng sẽ giúp các doanh nghiệp cung cấp hệ thống điện mặt trời mái nhà nắm bắt được những yếu tố tác động tới ý định đầu tư của khách hàng để có thể tiếp cận thuận lợi hơn.

Ở Việt Nam, từ năm 2018 - 2022, ĐMTMN cũng chỉ ra những vấn đề. Các hộ gia đình đầu tư vào hệ thống ĐMTMN phải đối mặt với nhiều rào cản về chính sách, kỹ thuật cũng như từ chính các hộ gia đình làm giảm phần nào cơ hội sản xuất điện năng lượng tái tạo vốn có tiềm năng dồi dào ở Việt Nam, tăng chi phí sản xuất điện do phải nhập khẩu điện hay nhập khẩu nhiên liệu hoá thạch gây ra. Sự phát triển ĐMTMN ở các đô thị lớn tại Việt Nam còn mang tính tự phát cao, các chính sách chưa được nghiên cứu kỹ càng dựa trên nền tảng lý thuyết và thực tiễn nên khi ban hành trở nên bất cập, khó khăn khi triển khai cho các bên liên quan. Để phát triển ĐMTMN ở các đô thị lớn, phải tìm ra nguyên nhân của những hạn chế, bất cập và khắc phục một cách triệt để với nghiên cứu toàn diện

các yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực ĐMTMN cả về lý luận và thực tiễn.

Một là về lý luận, Việc đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà của các hộ gia đình được định hình bởi nhiều biến số kinh tế - xã hội, thể chế và công nghệ cụ thể [122]. Trong khi có nhiều các nhà khoa học nước ngoài đã nghiên cứu về vấn đề này thì ở Việt Nam lượng nghiên cứu còn khá ít bởi thời gian chính thức phát triển điện mặt trời mái nhà tới nay chưa dài. Do đó, cần xác định các yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư ĐMTMN của các hộ gia đình tại các đô thị lớn. Dựa trên việc kế thừa nền tảng lý thuyết đã có, các yếu tố còn phải phù hợp với bối cảnh của Việt Nam làm căn cứ cho nghiên cứu về thực tiễn.

Hai là về thực tiễn, các dự án điện mặt trời mái nhà của các hộ gia đình hiện nay đều dùng bộ biến tần hoà lưới nhưng lại không có bộ trữ điện. Có nghĩa là khi điện lưới mất hoặc không được đấu nối vào lưới điện công cộng thì điện mặt trời mái nhà cũng không thể hoạt động, cho dù trời nắng các tấm pin năng lượng mặt trời vẫn có thể phát điện nhưng lại phải chạy không tải. Từ ngày 31/12/2020, Tập đoàn điện lực Việt Nam (EVN) đã phát thông báo ngừng tiếp nhận, giải quyết các yêu cầu về đấu nối và ký hợp đồng mua bán điện từ hệ thống điện mặt trời mái nhà bởi Quyết định số 13 ngày 6/4/2020 của Thủ tướng về cơ chế khuyến khích điện mặt trời tại Việt Nam đã hết hiệu lực. Tuy nhiên, điện mặt trời mái nhà vẫn đang liên tục được phát triển. Tình trạng này dẫn đến nhiều dự án, công trình điện mặt trời mái nhà không kịp hoàn thành, lên lưới trước 1/1/2021, không thể đi vào hoạt động, gây lãng phí rất lớn [29]. Đây là một rào cản về cả kỹ thuật và chậm trễ chính sách ảnh hưởng tới phát triển điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam. Những vấn đề bất cập, khó khăn trong quá trình phát triển đầu tư ĐMTMN của các hộ gia đình ở các đô thị lớn tại Việt Nam cần được phân tích, lý giải một cách khoa học, tìm ra nguyên nhân, hạn chế.

Ba là, việc giải quyết các vấn đề về đầu tư ĐMTMN của các hộ gia đình cần phải được giải quyết nhanh chóng, kịp thời bằng những giải pháp có cơ sở khoa học và thực tiễn. Vì thế nghiên cứu đề xuất giải pháp tháo gỡ khó khăn là rất cần thiết hiện nay.

Để góp phần làm sáng rõ những vấn đề lý luận và thực tiễn trên đây, tác giả lựa chọn đề tài “Yếu tố tác động tới ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam - nghiên cứu điển hình tại các đô thị lớn” cho luận án tiến sĩ của mình để có một cái nhìn tổng quát về một hướng phát triển sản xuất điện năng ở Việt Nam thời gian tới.

2. Câu hỏi nghiên cứu

Câu hỏi nghiên cứu đặt ra cho luận án là:

- Những nhân tố nào tác động tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam?
- Mức độ tác động của các nhân tố tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam như thế nào?
- Chính phủ cũng như các doanh nghiệp cung cấp, lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà cần có giải pháp gì để thúc đẩy đầu tư của các hộ gia đình nhằm mở rộng nguồn điện năng của đất nước?

3. Mục tiêu và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục tiêu nghiên cứu

Xác định các yếu tố và mức độ tác động của chúng tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà để từ đó đề xuất giải pháp nhằm thúc đẩy tăng đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam.

3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

Rà soát, tìm hiểu các công trình nghiên cứu về lĩnh vực năng lượng tái tạo, tập trung vào điện mặt trời mái nhà để xác định các yếu tố tác động tới ý định đầu tư vào điện mặt trời mái nhà.

Nghiên cứu cơ sở lý luận, xây dựng mô hình nghiên cứu về các yếu tố tác động tới đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

Phân tích, đánh giá xác định mức độ tác động của các yếu tố ảnh hưởng đến ý định đầu tư cho điện mặt trời mái nhà.

Đề xuất, định hướng các giải pháp nhằm tăng đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu của luận án là các vấn đề lý luận và thực tiễn liên quan đến các yếu tố tác động tới ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

- Khách thể nghiên cứu là các hộ gia đình đã đầu tư điện mặt trời mái nhà tại Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh. Với khách thể nghiên cứu này, yếu tố tác động đến đầu tư được giới hạn trong phạm vi cụ thể là những yếu tố tác động tới “quyết định đầu tư” của các hộ gia đình.

- Phạm vi nội dung: Luận án tập trung vào một loại hình là điện mặt trời mái nhà cho các hộ gia đình là lĩnh vực mà Việt Nam có rất nhiều tiềm năng và lợi thế. Luận án sẽ tập trung xem xét các yếu tố tác động đến ý định đầu tư căn cứ trên các thông tin và số liệu có sẵn và thông qua điều tra phỏng vấn các bên liên quan như: tính rủi ro, quan điểm bảo vệ môi trường, xu hướng tiêu dùng xã hội, nhóm tham khảo, chính sách của chính phủ, nhu cầu và động cơ sử dụng, đặc tính của sản phẩm, tính kinh tế.

- Phạm vi không gian: nghiên cứu tập trung vào hai thành phố lớn là Hà Nội và TP Hồ Chí Minh, vì các lý do sau: (i) Đây là hai thành phố trung tâm văn hoá – chính trị - kinh tế có mật độ dân cư cao nhất cả nước; (ii) Nhu cầu sử dụng điện cho hộ gia đình khá cao do có đời sống kinh tế cao, tiếp cận khoa học công nghệ mới nhiều, sử dụng nhiều thiết bị, dụng cụ tiêu thụ điện lớn; (iii) Có điều kiện tiếp xúc với nhiều thành tựu khoa học, kỹ thuật tiên tiến trong lĩnh vực điện mặt trời. (iv) Có tiềm năng bức xạ mặt trời khác nhau (ở mức trung bình hoặc lớn của cả nước), làm đại diện để tính toán hiệu quả đầu tư ở hai vị trí địa lý khác nhau.

- Phạm vi đối tượng khảo sát điều tra: nghiên cứu tập trung vào nhóm các hộ gia đình đã triển khai lắp đặt điện mặt trời mái nhà quy mô nhỏ trên địa bàn Hà Nội và TP Hồ Chí Minh. Đồng thời khảo sát nhóm đối tượng hộ gia đình xung quanh các hộ đã lắp đặt có điều kiện mặt bằng tương đương nhưng chưa lắp đặt điện mặt trời mái nhà.

- Phạm vi thời gian: Các dữ liệu thứ cấp không hạn chế thời gian, các dữ liệu liên quan đến đối tượng nghiên cứu trong khoảng thời gian từ 12/2018 đến 12/2021.

5. Phương pháp nghiên cứu

5.1. Cách tiếp cận

Luận án sử dụng cách tiếp cận hệ thống, xem xét cả lý luận và thực tiễn. Trong lý luận xem xét các lý thuyết về hành vi để hiểu rõ bản chất của quyết định đầu tư. Trong thực tiễn xem xét các lý thuyết đó trong bối cảnh của Việt Nam và tập trung vào địa bàn Hà Nội và TP Hồ Chí Minh.

Luận án sử dụng cách tiếp cận thực chứng (cố gắng thu thập, kiểm định số liệu nhằm mô tả và lý giải khách quan xu hướng của vấn đề nghiên cứu), nghiên cứu vi mô đối với các hộ gia đình và doanh nghiệp để khái quát về các yếu tố tác động đến ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà tại Hà Nội và TP Hồ Chí Minh để rút ra xu hướng ứng dụng cho cả nước.

5.2. Phương pháp nghiên cứu cụ thể

5.2.1. Nhóm phương pháp nghiên cứu lý thuyết

Phương pháp phân tích và phương pháp tổng hợp

Phương pháp phân loại, hệ thống hóa lý thuyết

5.2.2. Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn

Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi

Phương pháp phỏng vấn

5.2.3. Nhóm phương pháp toán học

Phương pháp thống kê mô tả

Phương pháp so sánh

Phương pháp so sánh được sử dụng trong chương 1 khi tác giả đặt các nghiên cứu đã công bố có liên quan

5.3. Phương pháp thu thập dữ liệu

5.3.1. Phương pháp thu thập dữ liệu thứ cấp

5.3.2. Phương pháp thu thập dữ liệu sơ cấp

6. Đóng góp mới của luận án

6.1. Đóng góp về khoa học, lý luận

Luận án góp phần bổ sung mô hình nghiên cứu định lượng vào hệ thống lý luận nghiên cứu về quyết định đầu tư, cụ thể hoá trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Từ đó, sau này có thể mở rộng nghiên cứu áp dụng cho các dạng đầu tư điện mặt trời, điện gió... hay NLTT nói chung.

Luận án bổ sung vào lý thuyết hành vi đầu tư, lý thuyết tâm lý học hành vi nói riêng và lý thuyết khoa học xã hội nói chung về mô hình nghiên cứu các yếu tố tác động tới ý định đầu tư cụ thể là trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

6.2. Đóng góp về nghiên cứu thực tiễn

Kết quả nghiên cứu của luận án chỉ ra một cách rõ ràng các yếu tố tác động tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà cũng như mức độ ảnh hưởng của chúng. Từ đó, không chỉ các nhà hoạch định chính sách mà các doanh nghiệp cung cấp, lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà có căn cứ để điều chỉnh hay chiến lược kinh doanh hướng tới thúc đẩy đầu tư điện mặt trời mái nhà để khai thác những lợi thế của hình thức sản xuất điện này cho phát triển kinh tế - xã hội.

7. Kết cấu của luận án

Ngoài phần mở đầu, tài liệu tham khảo, phụ lục, toàn bộ nội dung của luận án được trình bày trong 5 chương:

Chương 1. Tổng quan nghiên cứu các yếu tố tác động đến ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà

Chương 2. Cơ sở lý luận về các yếu tố tác động tới ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà

Chương 3. Thiết kế nghiên cứu

Chương 4. Phân tích các yếu tố tác động tới ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà của hộ gia đình ở các đô thị lớn tại Việt Nam

Chương 5. Giải pháp thúc đẩy đầu tư điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU VỀ CÁC YẾU TỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN Ý ĐỊNH ĐẦU TƯ ĐIỆN MẶT TRỜI MÁI NHÀ

1.1. Những công trình nghiên cứu về phát triển năng lượng tái tạo

Kết quả tổng quan ở trên đều chỉ ra tính quan trọng và tất yếu của phát triển năng lượng tái tạo. Mặc dù các tài liệu được thực hiện và hoàn thành ở những quốc gia khác nhau, tại các thời điểm khác nhau, song đều có chung quan điểm, đó là: Khi các nguồn năng lượng hoá thạch bắt đầu cạn kiệt và thể hiện rõ ràng những tác hại cho môi trường thì việc thúc đẩy, phát triển năng lượng tái tạo thay thế trở nên quan trọng; Các nước cần phải tăng cường hợp tác nội bộ, học tập kinh nghiệm, đối mặt với những thách thức, xây dựng các biện pháp, công cụ để hỗ trợ phát triển năng lượng tái tạo; Chính sách về năng lượng là đặc biệt quan trọng, đó là yếu tố sống còn của mỗi quốc gia trong quá trình phát triển bền vững, đảm bảo an sinh xã hội và môi trường tại mỗi quốc gia; Việc phát triển nguồn năng lượng tái tạo sẽ đảm bảo đa dạng hóa nguồn năng lượng, là cơ hội để tự do hóa thị trường năng lượng, khuyến khích tự do cạnh tranh để thay thế cho tình trạng độc quyền nhà nước về năng lượng; Có một sự chuyển đổi năng lượng toàn cầu đang diễn tiến thuận lợi với những con số về công suất lắp đặt mới của năng lượng tái tạo, chi phí giảm nhanh, đặc biệt là năng lượng mặt trời và năng lượng gió, cùng với tăng trưởng kinh tế và giảm phát thải khí nhà kính.

1.2. Những công trình nghiên cứu về phát triển điện mặt trời

Các nghiên cứu trong và nước ngoài đã chỉ ra thực tiễn phát triển điện mặt trời mái nhà ở nhiều quốc gia với nhiều cách tiếp cận và khai thác các khía cạnh khác nhau nhưng đều cho thấy đây là xu hướng phát triển trong tương lai. Các nghiên cứu cũng công nhận tính hữu ích của điện mái nhà. Chính vì vậy, rất nhiều chính sách phát triển điện mặt trời mái nhà được đề cập.

1.3. Những công trình nghiên cứu về các yếu tố tác động tới ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà

Việc đầu tư vào hệ thống điện năng lượng mái nhà có thể được xem xét ở nhiều khía cạnh khác nhau.

Về phương pháp nghiên cứu và cách tiếp cận, có 2 nhóm nghiên cứu khác nhau về các yếu tố ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Một nhóm sử dụng dữ liệu thứ cấp quy mô lớn, thu thập dữ liệu bảng và chuỗi thời gian nên chỉ tập trung đánh giá tác động của đặc điểm xã hội học và nhà ở, tác động của môi trường hay đặc điểm nhân khẩu học. Hướng nghiên cứu thứ hai là các điều tra hộ gia đình trong việc áp dụng các hệ thống điện mặt trời mái nhà bằng cách sử dụng dữ liệu sơ cấp vi mô. Trong đó, cách tiếp cận vi mô có thể cho thấy các động lực dẫn đến ý định đầu tư của hộ gia đình vào các hệ thống điện mặt trời mái nhà.

Về nội dung các yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư của hộ gia đình vào hệ thống điện mặt trời mái nhà, tổng hợp các mô hình có thể rút ra các yếu tố cơ bản, được đề cập nhiều nhất như sau: Thứ nhất là yếu tố tài chính. Thứ hai là yếu tố về môi trường. Thứ ba là yếu tố về chính sách của chính phủ. Thứ tư, yếu tố liên quan đến hành vi, kỳ vọng, tác động của xã

hội và những người thân xung quanh cũng ảnh hưởng tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

Như vậy, các nghiên cứu nước ngoài đã hình thành nên hệ thống các yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Mặc dù các nghiên cứu được đặt trong các bối cảnh khác nhau, minh chứng bằng những dữ liệu thực tiễn khác nhau nhưng kết quả cho thấy sự tác động của các yếu tố cơ bản ở trên khá rõ ràng. Ở Việt Nam, các nghiên cứu về yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư của hộ gia đình vào hệ thống điện mặt trời mái nhà được bổ sung thêm các yếu tố trên cơ sở tổng hợp và nghiên cứu thực tiễn đặc thù. Các nhà nghiên cứu ở Việt Nam bổ sung thêm những yếu tố khác liên quan đến việc sử dụng sản phẩm hay đặc tính của sản phẩm được cho là ảnh hưởng tới ý định đầu tư hệ thống điện mặt trời mái nhà, ảnh hưởng của xã hội, yếu tố niềm tin của hộ gia đình.

1.4. Nội dung kế thừa và khoảng trống nghiên cứu

1.4.1. Những nội dung kế thừa

1.4.1.1. Về lý luận

Thứ nhất, các tài liệu nghiên cứu đã giúp nghiên cứu sinh xác định được hệ thống một số vấn đề lý luận cơ bản về năng lượng tái tạo và đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà bắt đầu từ quan điểm phát triển năng lượng tái tạo tới khuyến khích phát triển điện mặt trời mái nhà. Thứ hai, khi nghiên cứu sâu hơn về đầu tư của các hộ gia đình đối với lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà thì có mỗi nghiên cứu lại đưa ra mô hình với các yếu tố ảnh hưởng khác nhau. Thứ ba, các tài liệu nghiên cứu đã phân tích những đặc thù của lĩnh vực điện mặt trời mái nhà, chỉ ra cách thức khai thác điện mặt trời mái nhà một cách hiệu quả dưới cả góc nhìn quản lý kinh tế và quản trị kinh doanh.

1.4.1.2. Về thực tiễn

Thứ nhất, khắc họa về thực trạng phát triển điện mặt trời mái nhà ở các quốc gia khác nhau. Thứ hai, những yếu tố trong các mô hình nghiên cứu được đưa ra khác nhau nhưng các tác giả đều có những tính toán, minh chứng chúng có mối quan hệ tác động đến ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Thứ ba, các nghiên cứu đã đưa ra nhiều khuyến nghị khả thi để các nhà quản lý nhà nước và doanh nghiệp đưa ra chiến lược, chính sách nhằm thúc đẩy các hộ gia đình đầu tư vào lĩnh vực điện mặt trời mái nhà hướng tới mục tiêu chung khai thác nguồn năng lượng tái tạo bền vững.

1.4.2. Các khoảng trống nghiên cứu

1.4.2.1. Về lý luận

Trong giới hạn nghiên cứu, mỗi mô hình về các yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà chỉ kể đến 1 số yếu tố. Mặc dù được chứng minh về tính đúng đắn cũng như chỉ ra các mức độ tác động của chúng tới ý định đầu tư của hộ gia đình nhưng với điều kiện, bối cảnh nghiên cứu ở Việt Nam, rất cần một nghiên cứu có sự tổng hợp thay vì chỉ đi theo một mô hình nghiên cứu cụ thể đã công bố để xây dựng mô hình nghiên cứu có tính toàn diện hơn làm căn cứ cho nghiên cứu thực tiễn.

1.4.2.2. Về thực tiễn

Thứ nhất, các nghiên cứu ở nước ngoài có giá trị tham khảo về lý luận nhưng không có giá trị thực tiễn để ứng dụng ở Việt Nam nên cần thiết phải có nghiên cứu thực tiễn riêng ở Việt Nam với những điều kiện, bối cảnh hiện thời. Thứ hai, chưa có nghiên cứu toàn diện

về các yếu tố tác động tới đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam, phân tích thực tiễn tại hai thành phố lớn là Hà Nội và TP HCM. Thứ ba, các nghiên cứu về yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam mới chỉ tập trung vào phân tích mức độ tác động của các yếu tố mà chưa có những nghiên cứu toàn diện về giải pháp đặc biệt liên quan đến các chính sách khuyến khích các hộ gia đình tăng cường đầu tư cho hệ thống điện mặt trời mái nhà ở các thành phố lớn đồng thời giải quyết những vấn đề thách thức nhằm những mục tiêu phát triển năng lượng điện bền vững ở Việt Nam cả ở phía doanh nghiệp cung cấp lẫn Chính phủ.

CHƯƠNG 2

CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ CÁC YẾU TỐ TÁC ĐỘNG TỚI Ý ĐỊNH ĐẦU TƯ ĐIỆN MẶT TRỜI MÁI NHÀ

2.1. Các khái niệm cơ bản

Điện năng lượng mái nhà là một phần của năng lượng tái tạo. Vì thế, nghiên cứu sâu về điện mặt trời mái nhà bắt đầu từ những hiểu biết về năng lượng tái tạo.

2.1.1. *Năng lượng tái tạo*

2.1.1.1. *Khái niệm năng lượng tái tạo*

Năng lượng tái tạo là một khái niệm rộng, mang tính khoa học, mặc dù được cắt nghĩa theo nhiều cách khác nhau nhưng vẫn thể hiện sự tương đồng về ý nghĩa. Tổng hợp các khái niệm, định nghĩa trong các văn bản quy phạm pháp luật và quan điểm của một số học giả, trong khuôn khổ luận án này, có thể định nghĩa về năng lượng tái tạo như sau: “*Năng lượng tái tạo là các nguồn năng lượng tự nhiên, không thể cạn kiệt và thân thiện với môi trường, bao gồm và không giới hạn bởi các nguồn năng lượng từ gió, mặt trời, địa nhiệt, thủy triều hoặc sinh khối. Các nguồn năng lượng này tạo ra điện năng hoặc nhiệt năng, phục vụ nhu cầu sản xuất, sinh hoạt của con người*”.

2.1.1.2. *Các nguồn năng lượng tái tạo*

Có nhiều nguồn năng lượng tái tạo có thể sử dụng cho phát điện, cụ thể: Năng lượng mặt trời; Năng lượng gió; Năng lượng thủy triều; Năng lượng sức nước; Năng lượng địa nhiệt; Năng lượng từ sinh khối.

2.1.2. *Khái niệm điện mặt trời mái nhà*

2.1.2.1. *Khái niệm năng lượng mặt trời*

Năng lượng mặt trời là năng lượng của dòng bức xạ điện từ xuất phát từ Mặt trời cộng với một phần nhỏ năng lượng từ các hạt nguyên tử khác phóng ra từ Mặt trời. Năng lượng mặt trời là một nguồn tài nguyên tái tạo miễn phí và cung cấp không giới hạn mà không gây ô nhiễm hoặc hủy hoại môi trường, và nhiều công nghệ có thể được áp dụng trực tiếp để sử dụng trong gia đình, doanh nghiệp, trường học và bệnh viện.

2.1.2.2. *Khái niệm điện mặt trời*

Điện mặt trời là việc ứng dụng kỹ thuật biến đổi ánh sáng thành điện dựa trên động cơ nhiệt và pin quang điện. Như vậy, các khái niệm về điện mặt trời khá thống nhất, mô tả về quá trình hình thành điện từ nguồn năng lượng mặt trời.

2.1.2.3. *Khái niệm điện mặt trời mái nhà*

Hệ thống điện mặt trời mái nhà là hệ thống điện mặt trời có các tấm quang điện được lắp đặt trên mái nhà của công trình xây dựng và có công suất không quá 1 MW, đấu nối trực tiếp hoặc gián tiếp vào lưới điện có cấp điện áp từ 35 kV trở xuống của bên mua điện.

2.1.3. *Đặc điểm, vai trò và các chủ thể phát triển điện mặt trời mái nhà*

2.1.3.1. *Đặc điểm điện mặt trời mái nhà*

Thứ nhất, điện mặt trời mái nhà được sản xuất từ nguồn năng lượng “sạch” vô tận. Thứ hai, điện mặt trời mái nhà được sản xuất bởi các hộ gia đình hoặc các doanh nghiệp, tổ chức không trong lĩnh vực điện. Thứ ba, điện mặt trời mái nhà mất ít năng lượng hơn trong quá trình sản xuất. Thứ tư, việc lắp đặt và sản xuất điện mặt trời mái nhà khá linh hoạt.

Thứ năm, việc sản xuất điện mặt trời phụ thuộc vào năng lượng mặt trời, tức phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên.

2.1.3.2. Vai trò của điện mặt trời mái nhà

Điện mặt trời mái nhà mang lại lợi ích nhiều mặt cả về kinh tế - xã hội, môi trường.

- Về môi trường: Sản xuất điện mặt trời mái nhà không tạo ra ô nhiễm tiếng ồn. Nó cũng không tạo ra bất kỳ chất thải nào vì nó không cần bảo trì và tuổi thọ của nó lâu hơn nhiều so với các hệ thống sản xuất năng lượng khác. Việc giảm phát thải khí nhà kính và lượng khí thải carbon từ việc áp dụng các hệ thống điện mặt trời mái nhà cũng là một lợi ích không nhỏ đối với môi trường.

Về kinh tế - xã hội: Trước hết, việc sản xuất điện mặt trời mái nhà giúp giảm đáng kể chi phí. Với nguồn năng lượng liên tục và không giới hạn từ mặt trời, điện mặt trời mái nhà không yêu cầu bất kỳ chi phí bảo trì hay sử dụng bổ sung nào.

Việc phát triển điện mặt trời cũng góp phần tạo ra nhiều công ăn việc làm cho xã hội.

Về an ninh lưới điện: Khi điện mặt trời mái nhà sử dụng riêng cho từng hộ gia đình sẽ giúp cải thiện an ninh lưới điện, chống quá tải hoặc cháy trong các trạm biến áp.

2.1.4. Khái niệm ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà

Đối với các hộ gia đình, khi đóng vai trò là “người bỏ tiền” hay “người mua” thì lúc đó, họ tham gia thị trường hàng hoá, dịch vụ để “tiêu dùng” phục vụ cho nhu cầu cuộc sống, sinh hoạt. Như vậy, hành vi của họ vẫn là “hành vi tiêu dùng”. Tuy nhiên, đặc thù của điện mặt trời mái nhà là các hộ gia đình không mua được điện một cách trực tiếp từ lưới điện mà họ mua hệ thống để có thể sản xuất ra điện nên họ lại trở thành một “nhà sản xuất điện”. Nếu điện năng được sản xuất ra từ hệ thống điện mặt trời mái nhà mà các hộ gia đình mua vượt ra ngoài nhu cầu sử dụng, họ thậm chí có thể bán lại cho lưới điện quốc gia và có thêm thu nhập. Lúc này, “hành vi mua” của họ đã trở thành “hành vi đầu tư”.

2.1.4.1. Ý định mua và hành vi mua

Ý định mua là sự sẵn sàng của khách hàng trong việc mua sản phẩm. Thông thường, ý định mua là khởi đầu của hành vi mua thực tế và là cơ sở để các doanh nghiệp dự đoán cầu trong tương lai. Hành vi mua là toàn bộ hành động mà người tiêu dùng bộc lộ ra trong quá trình điều tra, mua sắm, sử dụng, đánh giá cho hàng hóa và dịch vụ nhằm thỏa mãn nhu cầu của họ. “Ý định mua” thể hiện tư tưởng của người mua còn quyết định mua thể hiện hành động. Người mua chịu rất nhiều yếu tố tác động để có thể chuyển từ “ý định mua” sang “quyết định mua”. Trong giới hạn nghiên cứu của mình, luận án phân tích các nhân tố tác động để người mua (các hộ gia đình) có thể đưa ra quyết định mua, làm thay đổi thị trường cũng như xu hướng tiêu dùng của thị trường hệ thống điện mặt trời mái nhà.

2.1.4.2. Đầu tư

Đầu tư là việc sử dụng các nguồn lực tài chính, vật chất, lao động, trí tuệ và cả thời gian để đạt được lợi nhuận và lợi ích kinh tế xã hội.

2.1.4.3. Đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà

Đầu tư trong lĩnh vực điện năng lượng mái nhà là việc các hộ gia đình, cá nhân, tổ chức quyết định bỏ tiền mua các tấm pin năng lượng mặt trời, lắp đặt trên mái nhà mà mình có quyền sử dụng để tạo ra điện năng phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt, sản xuất hoặc thậm chí bán vào lưới điện để có thu nhập. Khi nói đến đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà là nói đến “quyết định đầu tư” chứ không phải “ý định đầu tư”.

2.2. Các lý thuyết nền tảng

2.2.1. Lý thuyết hành động hợp lý (Theory of reasoned action – TRA)

2.2.2. Lý thuyết hành vi có kế hoạch (Theory of Planned Behaviour – TPB)

2.2.3. Mô hình chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model TAM)

2.3. Xác định yếu tố tác động tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện năng lượng mái nhà

Có rất nhiều mô hình nghiên cứu về đầu tư trong lĩnh vực điện năng lượng mái nhà. Bằng việc tổng hợp các nghiên cứu trong và ngoài nước ở trên, tác giả lựa chọn các yếu tố, ghép chúng vào những nhóm có cùng tính chất (dù được gọi bằng nhiều tên khác nhau) để xây dựng khung lý luận về các yếu tố ảnh hưởng tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện năng lượng mái nhà.

2.3.1. Tính rủi ro

Tính rủi ro của việc đầu tư vào điện mặt trời mái nhà gây ra sự lo lắng như sợ những thông tin mà mình có được không đầy đủ sợ việc lắp đặt phức tạp và khó khăn, sợ không đủ điều kiện lắp đặt lo lắng về chế độ bảo hành, đổi trả, thay thế các tấm pin mặt trời mái nhà trong quá trình sử dụng... khiến cho hộ gia đình luôn phải cân nhắc rất kỹ càng trước khi đưa ra quyết định đầu tư.

2.3.2. Quan điểm về bảo vệ môi trường

Khi biết rằng việc chuyển đổi sang điện năng lượng mái nhà thân thiện với môi trường thì các hộ gia đình sẽ thấy được sự thiết thực và có động lực để đầu tư.

2.3.3. Xu hướng tiêu dùng xã hội

Mức độ nhận thức của một cá nhân về áp lực xã hội để thực hiện một hành vi phụ thuộc vào việc các nhóm đối tượng quan trọng với cá nhân đó tán thành hay không chấp thuận hành vi. Các yếu tố có thể khiến các cá nhân tin rằng họ không thể lắp đặt hệ thống năng lượng mặt trời bao gồm khí hậu địa phương, khả năng tiếp xúc với ánh sáng mặt trời và dự định về việc chuyển nơi ở.

2.3.4. Nhóm tham khảo

Trong đó, nhóm tham khảo thân thuộc luôn có giá trị tham khảo lớn nhất. Nhóm tham khảo thứ hai là nhóm những người đã có sự trải nghiệm đối với hàng hóa. Nhóm tham khảo khác là các thông tin trên các kênh thông tin như các phương tiện thông tin đại chúng (tivi, báo, đài, internet...), ở các showroom và các hội chợ, triển lãm giới thiệu hàng hóa của các doanh nghiệp có sự ảnh hưởng nhất định tới quyết định đầu tư.

2.3.5. Chính sách của chính phủ

Chính sách của chính phủ thúc đẩy các hộ gia đình đầu tư cho hệ thống điện năng lượng mái nhà đều có tác động tích cực đối với ý định đầu tư. Hầu hết các chiến lược khuyến khích như trợ cấp, cho vay lãi suất thấp, tín dụng thuế và bù đắp nguồn cấp dữ liệu đều mang lại lợi ích cho các hộ gia đình, thúc đẩy họ mong muốn được đầu tư.

2.3.6. Nhu cầu và động cơ sử dụng

Thái độ tích cực bị ảnh hưởng mạnh mẽ bởi niềm tin rằng việc lắp đặt hệ thống năng lượng mái nhà dẫn đến nâng cao địa vị xã hội, độc lập về năng lượng và thu được lợi nhuận tài chính. Tính hữu ích được cảm nhận và tính dễ sử dụng của sản phẩm sẽ tác động tới nhận thức của hộ gia đình hình thành niềm tin để đưa ra quyết định đầu tư hay không.

2.3.7. Đặc tính của sản phẩm

Đặc tính của sản phẩm là yếu tố tạo nên giá trị sử dụng của hàng hóa và đáp ứng yêu cầu của hộ gia đình. Hộ gia đình khác nhau thì thường có những nhu cầu khác nhau. Mỗi đặc tính của hệ thống điện mặt trời mái nhà sẽ phục vụ một nhu cầu nào đó. Thông thường, nó tích hợp được nhiều đặc tính mà các hộ gia đình mong muốn thì sẽ gây được sự chú ý hơn như tính có sẵn của các tấm pin năng lượng khi cần thay, sửa chữa, sự sẵn sàng và thuận tiện trong lắp đặt, yêu cầu lắp đặt, tính dễ sử dụng tính hữu dụng của hệ thống, chế độ bảo hành, đổi trả...

2.3.8. Tính kinh tế

Giá cả của việc lắp đặt các tấm pin năng lượng mái nhà có tác động mạnh mẽ tới quyết định đầu tư. Các yếu tố về tài chính như chi phí đầu tư và doanh thu hay lợi ích thu lại luôn được tính toán trong ý định đầu tư của hộ gia đình. Việc bỏ ra một khoản tiền lớn cho đầu tư vào hệ thống điện năng lượng mặt trời khiến cho không phải hộ gia đình nào cũng có thực hiện được. Tính kinh tế là một điều kiện quan trọng để có thể thực hiện việc đầu tư. Tính kinh tế là động lực chính và nỗi sợ hãi về chi phí là rào cản đối với việc ý định đầu tư vào hệ thống điện năng lượng mái nhà.

CHƯƠNG 3

THIẾT KẾ NGHIÊN CỨU

3.1. Mô hình nghiên cứu

3.1.1. Giả thuyết nghiên cứu

Giả thuyết nghiên cứu bao gồm:

H1: Tính rủi ro tác động ngược chiều tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

H2: Quan điểm bảo vệ môi trường tác động tích cực tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

H3: Xu hướng tiêu dùng xã hội tác động cùng chiều tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

H4: Nhóm tham khảo có tác động cùng chiều tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

H5: Chính sách của chính phủ tác động tích cực tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

H6: Nhu cầu và động cơ sử dụng tác động tích cực tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

H7: Đặc tính sản phẩm phù hợp với nhu cầu tác động tích cực tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

H8: Tính kinh tế tác động tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

3.1.2. Đề xuất mô hình nghiên cứu

Mô hình các yếu tố tác động tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà được xây dựng với 8 biến độc lập bao gồm: tính rủi ro, quan điểm bảo vệ môi trường, xu hướng tiêu dùng xã hội, nhóm tham khảo, chính sách của chính phủ, nhu cầu và động cơ sử dụng, đặc tính sản phẩm, tính kinh tế tác động tới một biến phụ thuộc là ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Ngoài ra, các biến nhân khẩu học như giới tính, tuổi, nghề nghiệp, trình độ học vấn, thu nhập cũng được xem xét như các biến điều chỉnh của mô hình.

3.2. Quy trình thực hiện nghiên cứu

Nội dung và thực tế nghiên cứu của luận án được thực hiện qua ba giai đoạn là: (1) Xác định mô hình nghiên cứu; (2) Khảo sát và phân tích định lượng; (3) Thảo luận kết quả và đề xuất giải pháp thúc đẩy đầu tư điện mặt trời mái nhà của các hộ gia đình tại Việt Nam.

3.2.1. Giai đoạn xác định mô hình nghiên cứu

3.2.1.1. Mục tiêu nghiên cứu

Nghiên cứu sơ bộ định tính được thực hiện thông qua phương pháp định tính nhằm mục tiêu xác định các biến độc lập, xây dựng mô hình nghiên cứu, khám phá, điều chỉnh, bổ sung các biến quan sát dành để đo lường các khái niệm, nội dung nghiên cứu.

3.2.1.2. Phương pháp nghiên cứu

- Trên cơ sở nghiên cứu, đánh giá và tổng hợp kết quả của những nghiên cứu có trước, xây dựng khung nghiên cứu lý thuyết cho luận án.
- Sử dụng phương pháp chuyên gia.

3.2.1.3. Công cụ nghiên cứu

Sử dụng bảng hỏi phỏng vấn sâu để lấy ý kiến của chuyên gia.

3.2.1.4. Cách thức thực hiện

Đối tượng phỏng vấn gồm 10 người là các chuyên gia trong lĩnh vực quản trị kinh doanh và cũng từng có kinh nghiệm, kiến thức về quyết định đầu tư, về thị trường điện mặt trời mái nhà (các giáo sư, tiến sĩ, những chuyên gia kinh tế, quản lý kinh tế ở các cơ quan quản lý nhà nước, các nhà quản lý kinh doanh).

3.2.1.5. Thời gian thực hiện: 1 tháng từ 12/1/2021 – 10/2/2021.

3.2.1.6. Kết quả

Về cơ bản, nhóm chuyên gia đồng ý với các yếu tố tác động đến ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà nhưng cho ý kiến cụ thể để phù hợp với Việt Nam. Cụ thể như sau:

- Biến phụ thuộc: Có 1 biến là “ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà”. Biến này sẽ được kết cấu có 3 biến quan sát để làm nổi bật quá trình biến từ ý định thành ý định đầu tư của hộ gia đình.

- Biến độc lập: Gồm 8 biến là: “Tính rủi ro”, “Quan điểm về bảo vệ môi trường”, “Xu hướng tiêu dùng xã hội”, “Nhóm tham khảo”, “Chính sách của chính phủ”, “Nhu cầu và động cơ sử dụng”, “Đặc tính sản phẩm”, “Tính kinh tế”. Mỗi biến sẽ được thiết kế từ 3 đến 9 biến quan sát để phù hợp với nội dung mà biến thể hiện trên thực tế.

Riêng đối với yếu tố “nhân khẩu học”, các chuyên gia thống nhất xây dựng thành thang đo danh xưng và không coi đó là một biến trong mô hình.

3.2.2. Giai đoạn khảo sát và phân tích định lượng

3.2.2.1. Mục đích nghiên cứu

Nghiên cứu chính thức của luận án được thực hiện nhằm tìm ra sự phù hợp của các biến trong mô hình, mức độ tác động của các biến độc lập tới biến phụ thuộc.

3.2.2.2. Công cụ nghiên cứu

Thông tin sau khi được thu thập sẽ được phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0 để thu được các kết quả phân tích kinh tế lượng.

3.2.2.3. Bảng hỏi

Đối tượng khảo sát

Đối tượng khảo sát được tập trung vào những gia đình đã lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà tại các thành phố lớn ở Việt Nam là Hà Nội, TP HCM.

Mục tiêu lập bảng hỏi

Bảng hỏi được lập nhằm tìm hiểu xu hướng đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam.

Cơ sở xây dựng câu hỏi

Bảng hỏi được xây dựng dựa trên việc đánh giá các biến số là các yếu tố tác động tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam được nêu ra ở khung lý thuyết của chương 1 luận án.

Cấu trúc bảng hỏi

Các câu hỏi mang tính khảo sát thực tế về ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam được xây dựng dựa trên sự kế thừa một cách chọn lọc những nghiên

cứu của các tác giả về đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà trong và ngoài nước và tác giả tự bổ sung thêm để phù hợp với tình hình thực tế ở Việt Nam.

Thang đo nhân khẩu học

Để đo lường sự khác biệt về giới tính, độ tuổi, trình độ học vấn và thu nhập của các nhóm đối tượng phỏng vấn khi đánh giá mức độ ảnh hưởng của các biến độc lập tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà, luận án xây dựng những thang đo nhân khẩu học.

Thang đánh giá

Trong nghiên cứu này loại thang đo được lựa chọn sử dụng là thang đo Likert - thang đo thường được sử dụng để đo mức độ quan điểm. Mỗi điểm trong thang đo sẽ chỉ ra mức độ đồng thuận của người trả lời với quan điểm được nghiên cứu đưa ra. Quan điểm của người trả lời sẽ biến động từ mức 1 = Hoàn toàn không đồng ý, mức 2 = Không đồng ý, mức 3 = Bình thường, trung lập, mức 4 = Đồng ý và mức 5 = Hoàn toàn đồng ý.

Bảng 3.2: Bảng thang đo và các thành phần của mô hình

STT	Thang đo	Nguồn	Mã hóa
	<i>Biến độc lập</i>		
1	<i>Tính rủi ro (gồm có 6 biến quan sát)</i>		RR
1.1	Tôi rất lo lắng việc bỏ một khoản tiền lớn để lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà có hoàn vốn hay không	Đinh Thị Trang và cộng sự (2021)	RR1
1.2	Tôi lo sợ việc lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà có gây cháy hay giật điện không	D. Stevens và cộng sự (2018)	RR1
1.3	Tôi lo lắng về chất lượng phát điện và tính ổn định của điện áp	A.Chaianong và C.Pharino (2015)	RR3
1.4	Tôi lo lắng sự lành nghề và chất lượng cung cấp hệ thống điện mặt trời của các doanh nghiệp	A.Chaianong và C.Pharino (2015)	RR4
1.5	Tôi lo lắng về chế độ bảo hành, đổi trả, thay thế các tấm pin mặt trời mái nhà trong quá trình sử dụng	Đinh Thị Trang và cộng sự (2021)	RR5
1.6	Tôi lo sợ tấm pin năng lượng điện mặt trời có sản sinh ra chất độc hại không	Đinh Thị Trang và cộng sự (2021)	RR6
2	<i>Quan điểm bảo vệ môi trường (gồm có 3 biến quan sát)</i>		TN
2.1	Tôi luôn có ý thức bảo vệ môi trường khi đưa ra quyết định tiêu dùng	Busic-Sontic, A., Fuerst, F., (2018).	TN1
2.2	Điện mặt trời mái nhà bảo vệ môi trường tốt hơn điện năng từ thủy điện, nhiệt điện	D. Guta (2018)	TN2
2.3	Điện mặt trời mái nhà là nguồn năng lượng tái tạo vô tận	Bhide, C. R. Monroy (2011),	TN3
3	<i>Xu hướng tiêu dùng xã hội (gồm có 3 biến quan sát)</i>		XH

STT	Thang đo	Nguồn	Mã hóa
3.1	Xã hội đang có xu hướng tiêu dùng các sản phẩm thân thiện với môi trường	Rai và Robinson (2015)	XH1
3.2	Xu hướng của thế giới sẽ thay thế điện sản xuất từ năng lượng không tái tạo, có hại đối với môi trường sang năng lượng tái tạo sạch	Luke James (2021)	XH2
3.3	Những người xung quanh sử dụng hệ thống điện mặt trời mái nhà thì tôi cũng sử dụng	Đinh Thị Trang và cộng sự (2021)	XH3
4	<i>Nhóm tham khảo (gồm có 4 biến quan sát)</i>		TK
4.1	Ý kiến của người thân về việc lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Stefan Poier (2021)	TK1
4.2	Việc tham khảo kinh nghiệm của những người quen về lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Wasi và Carson (2013)	TK2
4.3	Việc tham khảo những đánh giá của người đã lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà trên các phương tiện thông tin đại chúng ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Ý kiến của chuyên gia	TK3
4.4	Việc tham khảo giới thiệu về hệ thống điện mặt trời mái nhà của các nhà cung cấp ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Ý kiến của chuyên gia	TK4
5	<i>Chính sách của chính phủ (gồm có 4 biến quan sát)</i>		TH
5.1	Tôi sẵn sàng lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà nếu được chính phủ hỗ trợ về tài chính	S.A. Malik, A. R. Ayop (2020)	TH1
5.2	Tôi sẵn sàng lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà nếu chính phủ đưa ra chính sách khuyến khích toàn dân sử dụng điện mặt trời	A.Chaianong và C.Pharino (2015)	TH2
5.3	Tôi sẵn sàng lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà nếu chính phủ có chính sách hỗ trợ tôi hoà lưới và bán điện không sử dụng hết	S.A. Malik, A. R. Ayop (2020)	TH3
5.4	Tôi sẵn sàng lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà nếu chính phủ có chính sách hỗ trợ thu đổi các tấm pin cũ hỏng.	Christine và Chernyakhovskiy (2014)	TH4
6	<i>Nhu cầu và động cơ sử dụng (Gồm có 5 biến quan sát)</i>		NC
6.1	Nhu cầu sử dụng năng lượng sạch ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Ondraczek (2013)	NC1

STT	Thang đo	Nguồn	Mã hóa
6.2	Nhu cầu mở rộng khả năng sử dụng điện ảnh hưởng tới ý định đầu tư	A.Chaianong và C.Pharino (2015)	NC2
6.3	Nhu cầu kinh doanh thêm điện năng ảnh hưởng tới ý định đầu tư	S.A. Malik, A. R. Ayop (2020)	NC3
6.4	Nhu cầu tăng tính an toàn cho việc sử dụng điện ảnh hưởng tới ý định đầu tư	D. Stevens và cộng sự (2018)	NC4
6.5	Nhu cầu thể hiện việc nắm bắt xu hướng ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Đinh Thị Trang và cộng sự (2021)	NC5
7	<i>Đặc tính sản phẩm (Gồm có 9 biến quan sát)</i>		DT
7.1	Đặc điểm về các tâm pin ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Đinh Thị Trang và cộng sự (2021)	DT1
7.2	Đặc điểm về nhà ở của tôi ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Mills, B.F., Schleich, J., (2009)	DT2
7.3	Đặc điểm về điều kiện tự nhiên ảnh hưởng tới ý định đầu tư	A.Chaianong và C.Pharino (2015)	DT3
7.4	Đặc điểm về tính hữu dụng của sản phẩm ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Phạm Hồng Mạnh, Dương Văn Sơn (2020)	DT4
7.5	Đặc điểm về những phụ kiện, khả năng thay thế ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Đinh Thị Trang và cộng sự (2021)	DT5
7.6	Đặc điểm về độ an toàn ảnh hưởng tới ý định đầu tư	A.Chaianong và C.Pharino (2015)	DT6
7.7	Đặc điểm về sự thoải mái, dễ dàng khi sử dụng ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Phạm Hồng Mạnh, Dương Văn Sơn (2020)	DT7
7.8	Việc sử dụng công nghệ mới ảnh hưởng tới ý định đầu tư	S.A. Malik, A. R. Ayop (2020)	DT8
7.9	Chế độ bảo hành và hậu mãi của hàng hóa ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Đinh Thị Trang và cộng sự (2021)	DT9
8	<i>Tính kinh tế (Gồm có 6 biến quan sát)</i>		KT
8.1	Giá cả của hệ thống điện mặt trời mái nhà ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Anke Jackson và cộng sự (2019)	KT1
8.2	Thu nhập hộ gia đình ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Ondraczek (2013)	KT2
8.3	Chương trình khuyến mại của các hãng ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Ý kiến chuyên gia	KT3
8.4	Những khoản thu nhập thêm do bán điện thừa hoà lưới ảnh hưởng tới ý định đầu tư	S.A. Malik, A. R. Ayop (2020)	KT3

STT	Thang đo	Nguồn	Mã hóa
8.5	Chi phí sửa chữa ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Lê Trần Thanh Liêm & Phạm Ngọc Nhân (2020)	KT5
8.6	Sự chênh lệch lợi ích giữa sử dụng điện mặt trời mái nhà với điện lưới ảnh hưởng tới ý định đầu tư	Anke Jackson và cộng sự (2019)	KT6
<i>Biến phụ thuộc</i>			
9	<i>Quyết định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà (gồm có 3 biến quan sát)</i>		QD
9.1	Tôi phải cân nhắc nhiều trong việc ra ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà		QD1
9.2	Tôi muốn đầu tư điện mặt trời mái nhà		QD2
9.3	Tôi khuyến khích mọi người đầu tư điện mặt trời mái nhà		QD3

3.2.3.4. Thời gian thực hiện: 6 tháng (từ 5/2021 – 11/2021)

3.2.3.5. Chọn mẫu

- Quy mô mẫu: 500 phiếu khảo sát được phát. Số phiếu thực thu về sau khi làm sạch là 450 phiếu.

Phương pháp chọn mẫu: Mẫu điều tra được chọn theo phương pháp lấy mẫu phi ngẫu nhiên, thuận tiện kết hợp với phương pháp lấy mẫu chia phần.

Đối tượng mẫu: Số phiếu khảo sát ở Hà Nội là 123 và ở thành phố Hồ Chí Minh là 327.

Đặc điểm nhân khẩu học của mẫu: Cấu trúc của mẫu điều tra được chia và thống kê theo các tiêu chí như giới tính, độ tuổi, nghề nghiệp, trình độ học vấn và thu nhập cá nhân.

3.2.2.6. Phương pháp nghiên cứu

Làm sạch và mã hóa dữ liệu

Sau khi tiến hành cuộc khảo sát, những bảng hỏi thu thập được sẽ được làm sạch và nhập vào cơ sở dữ liệu.

Phân tích dữ liệu sơ cấp

Việc phân tích dữ liệu sơ cấp được thực hiện bằng nhiều phương pháp khác nhau như: Phân tích hệ số tin cậy của các thang đo, phân tích thống kê mô tả về phản hồi của đối tượng khảo sát về thực trạng ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam, phân tích yếu tố khám phá EFA, phân tích hồi quy tuyến tính mức độ ảnh hưởng của các nhân tố, phân tích phương sai một yếu tố và kiểm định mối quan hệ giữa các biến nhân khẩu học và ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

CHƯƠNG 4

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

4.1. Phát triển điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam

4.1.1. Quy mô phát triển điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam

Hiện nay, điện mặt trời nói chung và điện mặt trời mái nhà nói riêng đang được quan tâm rất nhiều và dần trở nên phổ biến hơn, góp phần vào tăng trưởng lưới điện quốc gia. Những số thống kê ở trên cho thấy các hộ gia đình khi đầu tư điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam không chỉ có lợi trong việc tự cung tự cấp điện mà còn có thể thêm nguồn thu nhập từ việc hoà lưới điện quốc gia (đặc biệt là khu vực miền Nam).

Hiện tại, Việt Nam có 9 nhà máy sản xuất tấm mô đun quang điện (PV), trong đó chỉ có hai công ty do Việt Nam làm chủ, đó là: IREX Solar (Vũng Tàu) và Công ty CP Năng lượng Mặt Trời Đỏ (TP Hồ Chí Minh). Các tấm pin năng lượng mặt trời nhập khẩu từ Mỹ, Đức, Nhật Bản, Hàn Quốc, Canada, Na Uy, Ấn Độ, Singapore, Trung Quốc và do các doanh nghiệp FDI sản xuất chiếm ưu thế gần như tuyệt đối trên thị trường Việt Nam.

4.1.2. Chính sách phát triển điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam

Để phát triển điện mặt trời mái nhà, không chỉ có chính phủ mà các tổ chức kinh tế - xã hội cũng xây dựng các chương trình khuyến khích hộ gia đình đầu tư bao gồm: Khuyến khích đầu tư điện mặt trời mái nhà của Chính phủ; Khuyến khích đầu tư điện mặt trời mái nhà của các ngân hàng; Khuyến khích đầu tư điện mặt trời mái nhà của các tổ chức phi chính phủ. Có thể thấy, đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà đang là xu hướng phát triển ở hiện tại và tương lai. Điều này dành được sự quan tâm rất nhiều của Chính phủ, các tổ chức, cá nhân trong cả nước.

4.1.3. Những rào cản phát triển điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam

4.1.3.1. Rào cản về kỹ thuật

Thứ nhất, với đặc điểm tự nhiên của điện mặt trời là phụ thuộc lớn vào thời gian nắng trong ngày, có nghĩa là nắng mạnh thì phát nhiều điện và tắt nắng thì không phát điện cũng đã bộc lộ những khó khăn, bất cập trong vận hành hệ thống điện.

Thứ hai, có thời điểm xảy ra hiện tượng thừa công suất vào giờ thấp điểm trưa khoảng từ 10h-14h (nhất là vào các ngày nghỉ cuối tuần, nghỉ lễ) do lúc này phụ tải xuống thấp nhưng bức xạ mặt trời lại tốt nhất trong ngày. Mặt khác, vào giờ cao điểm tối (khoảng từ 17h30-18h30) là thời điểm mà nhu cầu tiêu thụ điện cao nhất trong ngày, hệ thống điện cần một lượng công suất phát điện khá lớn nhưng lúc này khả năng đáp ứng của hàng chục nghìn MW điện mặt trời hầu như không còn. Vì vậy, để đảm bảo cung cấp điện, hệ thống điện luôn cần phải duy trì sẵn sàng một số tổ máy phát điện truyền thống.

Thứ ba, tại Việt Nam, công nghệ, kỹ thuật và khả năng phát triển dự án điện mặt trời mái nhà còn đang phụ thuộc rất nhiều vào nước ngoài, dẫn đến việc triển khai điện mặt trời với quy mô lớn còn gặp nhiều khó khăn, đặc biệt là về giá thành.

Thứ tư, hệ thống hạ tầng đường truyền tải điện quốc gia chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển mạnh của điện mặt trời nói chung và điện mặt trời mái nhà hoà lưới.

4.1.3.2. Rào cản về chính sách

Thứ nhất, chính sách phát triển điện mái nhà không ổn định.

Thứ hai, có rất nhiều “điểm nghẽn” trong chính sách gây rủi ro cho hộ gia đình lắp đặt điện mặt trời mái nhà. Rõ ràng điểm nghẽn là không được đấu nối điện mặt trời mái nhà vào lưới của điện lực. EVN thông báo dừng tiếp nhận đấu nối và ký kết hợp đồng mua bán điện, chứ không cấm lắp điện mặt trời

Thứ ba, rào cản lớn nhất trong chính sách là thiếu quy hoạch quốc gia về năng lượng điện mặt trời.

4.1.3.3. Rào cản về kinh tế và tài chính

Thứ nhất, vướng mắc lớn nhất trong các vấn đề về kinh tế, tài chính là trách nhiệm chia sẻ rủi ro tài chính không rõ ràng giữa các bên trong hợp đồng mua bán điện theo thông lệ quốc tế.

Thứ hai, các hộ gia đình hoàn toàn không được hỗ trợ về tài chính khi lắp đặt điện mặt trời mái nhà.

4.2. Đánh giá ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà của hộ gia đình ở Việt Nam

Theo khảo sát, 46% số người được hỏi cho rằng hộ gia đình ở Việt Nam đã phải mất nhiều thời gian để có thể ra ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Điều đó chứng tỏ việc lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà không đơn giản như việc mua sắm các loại hàng hóa khác trên thị trường. Thông thường, hộ gia đình phải thu thập rất nhiều thông tin khác nhau về hệ thống này trên các kênh để xem xét và lựa chọn. 45,7% số người tham gia khảo sát cho rằng họ phải cân nhắc rất nhiều việc có nên lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà hay không. Điều này cho thấy nguồn thông tin là rất quan trọng đối với hộ gia đình. Họ phải cố gắng để loại bỏ tính rủi ro khi ý định đầu tư và sử dụng đồng tiền một cách hiệu quả nhất.

Hộ gia đình chưa chắc chắn được về lợi ích của việc lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà. Thông thường, hộ gia đình sau khi xác định được về tính kinh tế, nhu cầu và đặc tính sản phẩm, họ sẽ đưa ra quyết định cuối cùng. Tuy nhiên, có những yếu tố khác bên ngoài vẫn có thể ảnh hưởng làm thay đổi quyết định đầu tư. Điều này được giải thích bởi sự lo sợ của hộ gia đình trước tính rủi ro của trong việc lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà.

Chính vì vậy, để đảm bảo khuyến khích hộ gia đình đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà, các doanh nghiệp cung cấp cần phải loại bỏ những yếu tố tác động như thái độ hành vi trong chăm sóc khách hàng, chế độ hậu mãi, những rủi ro tiềm ẩn mà khách hàng chưa biết.

4.3. Thống kê mô tả về các yếu tố tác động tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam

Giá trị trung bình (mean) của các biến độc lập có sự khác biệt (mean = 2,7 – 4,01), điều này chứng tỏ có sự đánh giá khác nhau về mức độ quan trọng giữa các yếu tố ảnh hưởng. Giá trị cao nhất là đánh giá về xu hướng tiêu dùng xã hội. Cùng với đó, nhóm tham khảo cũng được đánh giá khá cao trong việc tác động tới ý định đầu tư sản phẩm tạo ra điện mặt trời mái nhà của hộ gia đình.

4.4. Đánh giá thang đo

Các thang đo đều có hệ số Cronbach's anpha lớn hơn $0,8 > 0,6$ nên có thể kết luận các thang đo được xây dựng khá tốt sau khi điều chỉnh về số lượng biến quan

sát. Cụ thể, mô hình nghiên cứu còn lại 38 biến quan sát (loại bỏ 2 biến quan sát là RR3 và RR6). Các thang đo này sẽ mang lại độ tin cậy cho mô hình và giúp cho mô hình ảnh hưởng được xác định chính xác.

4.5. Phân tích nhân tố khám phá EFA

4.3.1. Phân tích nhân tố khám phá các biến độc lập ảnh hưởng tới ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà

Hệ số KMO của các biến độc lập trong mô hình thu được là $0,846 > 0,5$ với $\text{sig} = 0.00 < 0,05$ là thỏa mãn điều kiện phân tích EFA. Khi tổ hợp thang đo được phân tích thì có 8 yếu tố được rút ra ứng với 8 biến độc lập. Tổng phương sai trích bằng $60,782\% > 50\%$ cho biết 8 yếu tố được rút trích ra đã giải thích được $60,782\%$ sự biến thiên của dữ liệu. Như vậy, không có sự thay đổi về nhóm giả thuyết nghiên cứu.

4.3.2. Phân tích nhân tố khám phá EFA cho yếu tố phụ thuộc

Phân tích nhân tố khám phá của biến phụ thuộc là “ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà” cho thấy hệ số KMO là $0.715 > 0,5$ với $\text{sig} = 0.00 < 0,05$ nên việc phân tích nhân tố khám phá được cho là phù hợp. Tổng phương sai trích bằng $59,612\% > 50\%$ nên có thể đại diện cho phần biến thiên bởi nó giải thích được $59,612\%$ sự biến thiên của dữ liệu.

4.6. Phân tích nhân tố khẳng định (CFA)

4.6.1. Kiểm tra sự phù hợp của mô hình

Giá trị Chi – bình phương được tính trong mô hình là 1622,440 với ý nghĩa thống kê (P-value) là $0,0 < 0,05$. Chi-square/df = $2,184 < 3$; TLI = $0,906 > 0,9$; CFI = $0,915 > 0,9$ và GFI = $0,916$; RMSEA = $0,051 < 0,08$. Như vậy, các chỉ số Model Fit tương đối tốt cho thấy mô hình phù hợp.

4.6.2. Kiểm tra giá trị hội tụ

giá trị P-value gần như bằng $0 < 0,05$ ở mọi nhân tố khi phân tích trọng số hồi quy (chưa chuẩn hoá). Trong bảng trọng số hồi quy chưa chuẩn hoá, các giá trị ước lượng đều mang giá trị dương cho thấy các yếu tố được xây dựng trong mô hình có ảnh hưởng tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Mọi giá trị ước lượng đều $> 0,5$. Điều đó khẳng định các khái niệm đạt được giá trị hội tụ.

4.6.3. Kiểm tra tính đơn nguyên

Mô hình đo lường này phù hợp với dữ liệu thị trường và không có trường hợp các sai số của các biến quan sát có tương quan với nhau, do đó tập biến quan sát đạt được tính đơn nguyên.

4.6.4. Kiểm tra giá trị phân biệt

P-value đều $< 0,05$ có nghĩa H_0 bị bác bỏ và chấp nhận giả thuyết H_1 . Hệ số tương quan của từng cặp khác biệt so với 1 ở độ tin cậy là 95%. Do đó, các khái niệm này đạt được giá trị phân biệt.

4.6.5. Độ tin cậy tổng hợp và phương sai trích

Các thang đo đều đạt yêu cầu về độ tin cậy tổng hợp ($\text{AVE} > 0,5$). Về phương sai trích, các thang đo CR đều có giá trị $> 0,6$ nên đạt yêu cầu.

4.7. Kết quả mô hình cấu trúc tuyến tính (SEM)

Phân tích trọng số hồi quy, giá trị P đều nhỏ hơn 0,05 cho thấy mối quan hệ giữa các nhân tố trong mô hình đều có ý nghĩa thống kê. Mức độ ảnh hưởng của các biến được sắp xếp theo thứ tự như sau: NC > KT > DT > TK > TH > TN > RR > XH. Trong đó mức độ ảnh hưởng mạnh nhất là biến “nhu cầu và động cơ sử dụng” và mức độ ảnh hưởng yếu nhất là “xu hướng tiêu dùng xã hội”. Riêng biến rủi ro có giá trị âm thể hiện tác động ngược chiều tới biến phụ thuộc. Kết quả mức độ ảnh hưởng cho thấy muốn thúc đẩy ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà, các doanh nghiệp cũng như chính phủ cần có những chiến lược tác động phù hợp tới từng nhân tố. Tác động mạnh vào những yếu tố có mức độ tương quan lớn và có thể chưa cần có nhiều điều chỉnh với những yếu tố có mức độ tương quan thấp.

Các yếu tố ảnh hưởng giải thích được 72,8% biến thiên của ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Điều này cho thấy những nhân tố trên, ý định đầu tư của hộ gia đình còn chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác nhưng những yếu tố trên là cơ bản cần được xem xét để có những thay đổi nhằm khuyến khích tăng đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

4.8. Sự khác biệt về ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà giữa các nhóm nhân khẩu học

4.8.1. Sự khác biệt giữa các nhóm giới tính

Kết quả Test of Homogeneity of Variance có mức ý nghĩa Sig = 0,244 > 0,05. Điều đó nói lên phương sai đánh giá về ý định đầu tư của các nhóm giới tính được chấp nhận có ý nghĩa thống kê. Kết quả phân tích ANOVA có mức ý nghĩa sig = 0,00 < 0,05 nên có thể kết luận có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam theo giới tính. Nam có xu hướng ý định đầu tư cho hệ thống điện mặt trời mái nhà nhiều hơn.

4.8.2. Sự khác biệt giữa các nhóm độ tuổi

Kết quả cho thấy mức ý nghĩa = 0,522 > 0,05, có thể nói phương sai đánh giá này là có ý nghĩa thống kê. Theo kết quả phân tích ANOVA, mức ý nghĩa sig = 0,022 < 0,05 nên có thể kết luận có sự khác nhau về ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà giữa các nhóm tuổi.

4.8.3. Sự khác biệt giữa các nhóm trình độ học vấn

Kết quả kiểm tra Test of Homogeneity of Variances cho thấy mức ý nghĩa sig = 0,002 < 0,05 cho thấy kết quả phân tích ANOVA là không thích hợp. Thang đo không có ý nghĩa thống kê. Vì thế, không xem xét được sự khác biệt về ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà giữa các nhóm trình độ học vấn.

4.8.4. Sự khác biệt giữa các nhóm thu nhập

Kiểm định ANOVA cho thấy mức phương sai sig = 0,00 < 0,05 cũng thể hiện sự khác biệt về ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà của hộ gia đình ở Việt Nam giữa các nhóm thu nhập.

4.8.5. Sự khác biệt giữa các nhóm nghề nghiệp

Kết quả phân tích cho thấy mức ý nghĩa sig = 0,009 < 0,05, có thể nói phương sai đánh giá về ý định đầu tư của các nhóm nghề nghiệp là không đồng nhất, không có ý nghĩa thống kê. Vì thế, không xem xét được sự khác biệt về ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà giữa các nhóm nghề nghiệp.

4.9. Những vấn đề làm giảm ý định đầu tư điện mặt trời mái nhà của các hộ gia đình ở các đô thị lớn tại Việt Nam

Thứ nhất, các hộ gia đình ở đô thị lớn còn chưa có nhiều động lực hình thành nhu cầu đầu tư ĐMTMN.

Thứ hai, các hộ gia đình chưa thấy rõ tính kinh tế của hệ thống ĐMTMN làm ý định đầu tư vào hệ thống này chưa cao.

Thứ ba, các hộ gia đình chưa có nhiều hiểu biết về đặc tính của hệ thống ĐMTMN nhất và về tính hữu ích và công nghệ sản xuất điện.

Thứ tư, vẫn còn thiếu nhiều kênh thông tin tham khảo cho các hộ gia đình ở Việt Nam về hệ thống ĐMTMN.

Thứ năm, một đặc điểm quan trọng cũng được các hộ gia đình đánh giá cao ảnh hưởng tới ý định đầu tư đối với hệ thống ĐMTMN là bảo vệ môi trường.

Thứ sáu, chính sách của Chính phủ có ảnh hưởng nhiều tới khuyến khích các hộ gia đình đầu tư vào ĐMTMN hay không.

CHƯƠNG 5

GIẢI PHÁP THÚC ĐẨY ĐẦU TƯ ĐIỆN MẶT TRỜI MÁI NHÀ Ở VIỆT NAM

5.1. Tiềm năng phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam

5.1.1. Điều kiện thuận lợi cho phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam

Thứ nhất, Việt Nam có vị trí địa lý thuận lợi cho phát triển năng lượng tái tạo. Thứ hai, năng lượng tái tạo hiện là lĩnh vực được các nhà đầu tư quan tâm. Thứ ba, chi phí xây dựng lắp đặt hệ thống điện năng lượng tái tạo ngày càng giảm.

5.1.2. Xu hướng phát triển năng lượng tái tạo ở Việt Nam

Tiềm năng của ngành năng lượng tái tạo đang dần trở thành xu hướng chủ đạo và nhận được nhiều sự quan tâm tại Việt Nam. Trong những năm gần đây, sản xuất điện từ nguồn năng lượng tái tạo có xu hướng tăng lên ở Việt Nam. Từ năm 2016 đến 2021, sản lượng điện từ nguồn tái tạo (gồm mặt trời, gió và sinh khối) đã tăng gấp gần 10 lần

5.2. Một số giải pháp đối với các yếu tố tác động đến ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà

5.2.1. Thúc đẩy nhu cầu đầu tư của các hộ gia đình

Trước tiên, cần chú trọng và đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu thị trường.

Thứ hai, các cơ quan quản lý cũng như doanh nghiệp cần phân khúc thị trường, chia nhóm nhu cầu của hộ gia đình, nhóm đáp ứng yêu cầu lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà (ví dụ: chia nhóm theo vị trí địa lý, khu vực, nhóm các doanh nghiệp, hộ gia đình có sở hữu diện tích mái nhà lớn...) để có những biện pháp cụ thể trong việc xác lập cơ cấu nhu cầu và khách hàng tiềm năng phù hợp.

Thứ ba, các cơ quan quản lý kết hợp với doanh nghiệp cung cấp hệ thống điện mặt trời mái nhà cần thúc đẩy nhu cầu đầu tư của hộ gia đình bằng việc tuyên truyền, đưa ra những lợi ích thiết thực trong việc đầu tư lắp đặt.

5.2.2. Nâng cao tính kinh tế của hệ thống điện mặt trời mái nhà

Thứ nhất, giảm bớt chi phí đầu tư cho các hộ gia đình. Thứ hai, tạo lập nguồn vốn hỗ trợ cho đầu tư lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà. Việc tạo lập nguồn vốn hỗ trợ cho các hộ gia đình phải xuất phát từ định hướng của Chính phủ, thực thi của hệ thống ngân hàng cũng như các tổ chức tài chính. Thứ ba, tạo điều kiện để các hộ gia đình đầu tư lắp đặt hệ thống điện mặt trời có thêm thu nhập khi bán điện vào lưới điện quốc gia.

5.2.3. Nâng cao chất lượng của các hệ thống điện mặt trời mái nhà

Đối với cơ quan quản lý nhà nước, giải pháp nâng cao chất lượng hệ thống điện mặt trời mái nhà cụ thể là: Thứ nhất, xây dựng và triển khai chiến lược phát triển ngành công nghiệp sản xuất điện mặt trời, khuyến khích nghiên cứu, chuyển giao, tiếp nhận và ứng dụng có hiệu quả các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới vào sản xuất, sử dụng năng lượng điện mặt trời. Thứ hai, ban hành các tiêu chuẩn quốc gia về chất lượng thiết bị sử dụng trong điện mặt trời áp mái, tiêu chuẩn thiết kế và xây dựng các công trình điện mặt trời áp mái nhằm đảm bảo chất lượng, an toàn. Thứ ba, tăng cường hợp tác quốc tế để thu hút nguồn vốn và thúc đẩy chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực điện mặt trời.

Đối với các doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh hệ thống điện mặt trời mái nhà, để nâng cao chất lượng sản phẩm nhằm tạo lòng tin cho khách hàng và giúp khách hàng có động lực đầu tư, các doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh hàng hoá này cần phải thực hiện

những giải pháp sau: Thứ nhất, các doanh nghiệp cần giảm thiểu chi phí không cần thiết, khai thác có hiệu quả hơn các lợi thế so sánh của quốc gia. Thứ hai, các doanh nghiệp cần quan tâm cập nhật công nghệ hiện đại vào sản xuất. Thứ ba, các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh hệ thống điện mặt trời mái nhà cần có chiến lược sản phẩm phù hợp dựa trên các kết quả nghiên cứu thị trường định kỳ để nhận biết và nắm bắt nhu cầu người tiêu dùng, từ đó nghiên cứu và triển khai các sản phẩm với công năng ngày càng tăng, khắc phục những hạn chế của các sản phẩm đã có, tăng thêm sự hữu dụng cho các sản phẩm chuẩn bị đưa ra thị trường. Thứ tư, các doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh hệ thống điện mặt trời mái nhà nên nghiên cứu phát triển thêm các dịch vụ sau bán hàng, thực hiện ưu đãi đối với khách hàng đã mua sản phẩm hay khách hàng thân thuộc.

Muốn giải pháp được thực hiện có hiệu quả cần phải chú ý những điều kiện sau: Thứ nhất, về phía cơ quan quản lý nhà nước, cần phải xiết chặt quản lý về chất lượng hàng hoá đưa ra thị trường. Thứ hai, về phía doanh nghiệp sản xuất và kinh doanh hệ thống điện mặt trời mái nhà, cần chú trọng tìm hiểu kỹ thông tin khách hàng để phân khúc thị trường và nghiên cứu phát triển sản phẩm đáp ứng ngày càng tốt hơn nhu cầu của khách hàng.

5.2.4. Tăng cường thông tin tham khảo cho các nhà đầu tư

Giải pháp cho yếu tố này là nhà nước cần tạo điều kiện thuận lợi cho người dân, doanh nghiệp có thể tìm hiểu và tiếp cận với thông tin liên quan về điện mặt trời mái nhà trên các ứng dụng công nghệ thông tin và các website chăm sóc khách hàng, tổng đài tư vấn thông tin. Từ đó, những nhà đầu tư/ hộ gia đình có nhu cầu lắp đặt điện năng lượng mặt trời áp mái dễ dàng kết nối với nhà thầu lắp đặt uy tín, có giá thành hợp lý và kết nối với các ngân hàng, tổ chức tài chính cung cấp các giải pháp hỗ trợ tín dụng cho việc đầu tư, lắp đặt. Các nhà đầu tư, sản xuất, cung cấp, lắp đặt phối hợp với Tập đoàn Điện lực Việt Nam, các đơn vị điện lực cung cấp các giải pháp, gói dịch vụ hấp dẫn cho khách hàng.

Các công cụ truyền thông để đưa thông tin tham khảo về điện mặt trời mái nhà mà các cơ quan quản lý nhà nước hay doanh nghiệp kinh doanh có thể sử dụng là: Quảng cáo trên phương tiện đài phát thanh/ truyền hình (TV/ Radio); Quảng cáo trên phương tiện in/ấn như báo, tạp chí; Sử dụng internet; Truyền miệng (WOM); Quan hệ thân thiết với khách hàng; Các chương trình sự kiện giới thiệu sản phẩm.

5.2.5. Tuyên truyền, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho các hộ gia đình về sản xuất điện năng

Thực hiện các chương trình tuyên truyền nhận thức để thay đổi quan niệm của người dân, rằng việc sử dụng năng lượng mặt trời không chỉ có ích cho xã hội nói chung mà bản thân người sử dụng còn có thể đạt được các lợi ích khác, nhất là tài chính. Nhà nước cần tăng cường những chính sách liên quan đến môi trường, những tác động của môi trường hướng đến mục tiêu bền vững. Giám sát nghiêm ngặt đối với các nhà máy sản xuất các tấm pin năng lượng, đảm bảo chất lượng sản phẩm và thực hiện kế hoạch tái chế các tấm pin mặt trời hỏng và hết thời gian sử dụng (25 năm) và có các chế tài nghiêm ngặt đối với các nhà máy điện mặt trời vi phạm quy định để phát thải ô nhiễm ra môi trường vượt mức cho phép;

5.2.6. Hoàn thiện, đồng bộ chính sách phát triển điện mặt trời mái nhà

5.2.6.1. Tiếp tục áp dụng các chính sách ưu đãi về thuế

Nghiên cứu ưu đãi về thuế nhập khẩu, thuế thu nhập doanh nghiệp liên quan đến điện mặt trời mái nhà. Các dự án điện mặt trời và công trình phục vụ đầu nối với lưới điện quốc gia được miễn, giảm tiền sử dụng đất, tiền thuê đất theo quy định hiện hành.

5.2.6.2. Ban hành cơ chế khuyến khích theo giá bán điện cố định

Xây dựng Luật năng lượng tái tạo nhằm thể chế hóa và thu hút các nguồn lực cho phát triển năng lượng mặt trời; Xây dựng Chương trình phát triển năng lượng Mặt trời để thực hiện các mục tiêu của Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo Việt Nam; Xây dựng cơ chế đấu thầu năng lượng tái tạo nhằm đề ra các tiêu chí đấu thầu cạnh tranh riêng cho từng loại công nghệ năng lượng tái tạo trong đó có điện mặt trời. Xem xét xây dựng cơ chế chính sách hỗ trợ mới nhằm phát triển các dự án điện mặt trời cụ thể là: xem xét việc xây dựng cơ chế giá FIT linh hoạt đảm bảo mức giá FIT thay đổi linh hoạt theo giá thị trường khi thị trường điện cạnh tranh đầy đủ. Cải tiến đơn giản hóa thủ tục đầu tư phát triển các dự án điện mặt trời trên nguyên tắc đảm bảo các dự án đáp ứng yêu cầu kinh tế, an toàn, môi trường và xã hội. Tiếp tục đầu tư thích đáng cho điều tra, điều tra bổ sung các số liệu về đánh giá nguồn năng lượng mặt trời. Tổ chức xây dựng quy hoạch phát triển điện Mặt trời các Vùng, tỉnh. Quy hoạch phát triển điện mặt trời làm cơ sở cho các hoạt động đầu tư phát triển điện mặt trời, và được điều chỉnh phù hợp với các nghiên cứu, đánh giá tiềm năng năng lượng mặt trời trong từng thời kỳ.

5.2.6.3. Đơn giản hóa thủ tục đầu tư, mua bán, đấu nối

Cần đẩy mạnh hơn nữa quy trình đầu tư, thủ tục đấu nối, thủ tục ký kết hợp đồng mua bán điện để làm sao đơn giản, dễ hiểu và tiết kiệm tối đa thời gian cho nhà đầu tư. Cung cấp các dịch vụ đăng ký mua bán điện mặt trời trực tuyến. Các công ty, chi nhánh điện cần hỗ trợ lắp đặt (miễn phí) công tơ hai chiều đo đếm điện năng, ký kết hợp đồng mua lượng điện dư từ hệ thống điện mặt trời áp mái của hộ dân/doanh nghiệp phát lên lưới điện.

5.2.6.4. Từng bước hình thành thị trường và công nghệ điện mặt trời

Xây dựng chương trình quốc gia về năng lượng tái tạo để thúc đẩy sử dụng năng lượng mặt trời trong lĩnh vực phát điện, triển khai các chương trình nghiên cứu, phát triển công nghệ sản xuất điện mặt trời, phổ biến thông tin, tuyên truyền cộng đồng trong lĩnh vực phát triển điện mặt trời. Xây dựng và phát triển ngành công nghiệp sản xuất điện mặt trời, khuyến khích nghiên cứu, chuyển giao, tiếp nhận và ứng dụng có hiệu quả các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ mới vào sản xuất, sử dụng năng lượng mặt trời. Ban hành các tiêu chuẩn quốc gia về chất lượng thiết bị nhà máy điện mặt trời, thiết bị đun nước nóng năng lượng mặt trời, tiêu chuẩn thiết kế và xây dựng các dự án điện mặt trời nhằm đảm bảo chất lượng, an toàn. Giám sát và cấp chứng chỉ chất lượng cho các thiết bị nhà máy điện mặt trời nhằm giảm thiểu nhập khẩu các thiết bị chất lượng thấp và nâng cao chất lượng dịch vụ điện mặt trời. Tăng cường hợp tác quốc tế để thu hút nguồn vốn và thúc đẩy chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực điện mặt trời. Xây dựng kế hoạch hợp tác ngắn và dài hạn với các tổ chức quốc tế trong việc phát triển nguồn nhân lực, đào tạo và tập huấn về điện mặt trời.

5.2.6.5. Phát triển nguồn nhân lực quản lý trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà

Từng bước nâng cao năng lực quản lý, khai thác sử dụng điện năng lượng mặt trời tại các cấp; Khuyến khích và hỗ trợ các trường đại học kỹ thuật hoặc dạy nghề phát triển giáo trình và giảng dạy các môn học mới liên quan tới điện năng lượng mặt trời. Khuyến khích và hỗ trợ nghiên cứu và phát triển điện năng lượng mặt trời trong các tổ chức nghiên cứu

khoa học kỹ thuật, đặc biệt các công nghệ năng lượng mặt trời nói chung và điện năng lượng mặt trời áp mái nói riêng có đặc thù cho điều kiện của Việt Nam nhưng chưa được nghiên cứu sâu. Xây dựng kế hoạch hợp tác ngắn và dài hạn với các tổ chức quốc tế trong việc phát triển nguồn nhân lực, đào tạo và tập huấn về điện năng lượng mặt trời. Khuyến khích và hỗ trợ phát triển các dịch vụ và các tổ chức tư vấn trong lĩnh vực phát triển công nghệ điện năng lượng mặt trời.

5.2.7. Khuyến nghị đối với hộ gia đình

Thứ nhất, cần chủ động tìm hiểu thật kỹ các thông tin về tài chính, kỹ thuật hay các chính sách của chính phủ để đảm bảo việc đầu tư có thể mang lại hiệu quả.

Thứ hai, chủ động xin tư vấn của các doanh nghiệp cung cấp hệ thống ĐMTMN, tư vấn của các hộ gia đình đã từng lắp đặt để rút kinh nghiệm và tính toán phương án lắp đặt phù hợp nhất với gia đình.

Thứ ba, cần xác định các điều kiện, yêu cầu cần thiết để có thể lắp đặt hệ thống ĐMTMN, tránh tình trạng khi lắp đặt mới phát sinh vấn đề làm tăng chi phí đầu tư.

KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN ĐỀ TÀI

A. Kết luận

Trong bối cảnh hệ thống điện đang chịu nhiều áp lực về bảo đảm cung ứng phục vụ nhu cầu sinh hoạt và sản xuất, thì việc phát triển các dự án năng lượng tái tạo trong đó có điện mặt trời mái nhà được xem là một trong những giải pháp góp phần giảm áp lực cho ngành điện. Đây là lĩnh vực mới mẻ nhiều người chưa biết đến nhưng điện mặt trời mái nhà ngày càng được quan tâm nhiều hơn cùng với sự tăng lên của nhận thức người dân, số lượng doanh nghiệp cung cấp, lắp đặt hệ thống và chủ trương của Chính phủ. Thời gian qua, Chính phủ đã đưa ra các cơ chế, chính sách khuyến khích phù hợp với thực tiễn phát triển cho từng giai đoạn và theo hướng công bằng, minh bạch, tạo điều kiện cho mọi thành phần kinh tế tham gia phát triển nhằm khai thác hết lợi thế, tiềm năng nguồn NLTT tại Việt Nam nhằm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội bền vững. Song cơ chế khuyến khích này cũng đã kết thúc sau ngày 31/12/2020 và hiện nay chưa có chỉ đạo mới về chính sách để khuyến khích các hộ gia đình đầu tư vào hệ thống điện mặt trời mái nhà. Mặc dù vậy, kết quả nghiên cứu của luận án lại chỉ ra xu hướng phát triển tất yếu của điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam dựa trên những con số gia tăng hàng năm của các dự án đầu tư lắp đặt bất kể Quyết định số 13 đã hết hiệu lực vào cuối năm 2020.

Mô hình nghiên cứu được xây dựng dựa trên cơ sở tổng quan các nghiên cứu trong và ngoài nước để lựa chọn các yếu tố tác động tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà phù hợp với bối cảnh Việt Nam hiện nay.

Luận án sử dụng phương pháp phân tích nhân tố khám phá, nhân tố khẳng định và phân tích cấu trúc tuyến tính với dữ liệu khảo sát từ các hộ gia đình đã lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà trên địa bàn Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh đã xác định được 8 yếu tố tác động đến ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Đó là: Tính rủi ro; Quan điểm bảo vệ môi trường; Xu hướng tiêu dùng xã hội; Nhóm tham khảo; Chính sách của chính phủ; Nhu cầu và động cơ sử dụng; Đặc tính sản phẩm và tính kinh tế. Kết quả phân tích hồi quy với mức ý nghĩa 5% cho thấy chỉ 8 yếu tố đều có ý nghĩa thống kê và có mức tác động khác nhau tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà được sắp xếp theo thứ tự: NC > KT > DT > TK > TH > TN > RR > XH. Các giả thuyết đưa ra đều được chấp nhận.

Kết quả nghiên cứu định lượng giúp cho các nhà làm chính sách thấy rõ cần phải thay đổi những yếu tố nào với các mức độ ưu tiên khác nhau để có thể thúc đẩy đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà. Ngoài ra, nghiên cứu cũng chỉ ra sự khác biệt về ý định đầu tư trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà giữa các nhóm chủ hộ. Có sự khác biệt về ý định đầu tư vào hệ thống điện mặt trời mái nhà giữa nam và nữ chủ hộ, giữa các nhóm độ tuổi và giữa các nhóm thu nhập. Kết quả này giúp các nhà quản lý, các doanh nghiệp cung cấp, lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà có thể lựa chọn hướng tiếp cận phù hợp để đạt mục tiêu.

Nghiên cứu cũng chỉ ra rằng sự thiếu đồng bộ của hệ thống điện lưới và những bất cập trong chính sách trở thành rào cản đối với việc gia tăng đầu tư của hộ gia đình vào lĩnh vực điện mặt trời mái nhà dù có nhiều tiềm năng. Luận án đã xây dựng những luận cứ khoa học thông qua việc đề xuất và nghiên cứu các giải pháp thúc đẩy đầu tư trong lĩnh vực điện mặt

trời mái nhà của các hộ gia đình ở Việt Nam. Đó là: Thúc đẩy nhu cầu đầu tư của các hộ gia đình; Nâng cao tính kinh tế của hệ thống điện mặt trời mái nhà; Tăng cường thông tin tham khảo cho các nhà đầu tư; Tuyên truyền, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường cho các hộ gia đình về sản xuất điện năng; Hoàn thiện, đồng bộ chính sách phát triển điện mặt trời mái nhà. Các giải pháp này nếu được cả Chính phủ và các doanh nghiệp quan tâm thực hiện thì việc phát triển điện mặt trời mái nhà ở Việt Nam sẽ rất khả quan.

Điện mặt trời giai đoạn tới cần tiếp tục nhận được sự hỗ trợ của các cơ quan ban ngành nhằm tháo gỡ những khó khăn phát sinh trong quá trình thực hiện; hoàn thiện khung khổ pháp lý, đặc biệt là những cơ chế, chính sách sắp tới như cơ chế giá mua bán điện, xã hội hóa lưới điện truyền tải, đấu thầu dự án đối với dự án nổi lưới; sửa đổi quy định hạn chế về số MW điện mặt trời mái nhà cho phù hợp, có những hướng dẫn về tiêu chí đánh giá tiêu chuẩn kỹ thuật sản phẩm, thiết bị đối với điện mặt trời mái nhà.

Việc phát triển nguồn điện mặt trời nói chung, điện áp mái nói riêng sẽ mở ra cơ hội lớn cho hàng nghìn doanh nghiệp, hàng triệu hộ gia đình ở tất cả các lĩnh vực tham gia thị trường từ đầu tư, nghiên cứu, phát triển các giải pháp công nghệ mới áp dụng vào quản lý, vận hành hệ thống điện; sản xuất sản phẩm, thiết bị phục vụ thị trường trong nước và xuất khẩu; đào tạo nguồn nhân lực kỹ thuật cao; dịch vụ ngân hàng, bảo hiểm, hay mô hình dịch vụ Escó...

Luận án góp phần bổ sung phương pháp luận về xây dựng quy hoạch nguồn điện phù hợp với xu thế phát triển năng lượng của thế giới và chiến lược phát triển năng lượng của Việt Nam, làm giàu thêm tài liệu nghiên cứu về NLTT. Kết quả nghiên cứu của Luận án có giá trị tham khảo trong học tập, nghiên cứu và hoạch định chính sách, chiến lược phát triển năng lượng, phát triển nguồn điện.

B. Một số hạn chế của đề tài

Thứ nhất, tên đề tài luận án là nghiên cứu các yếu tố tác động tới đầu tư trong lĩnh vực năng lượng tái tạo ở Việt Nam nhưng phạm vi nghiên cứu lại rất nhỏ, chỉ khu trú ở các yếu tố tác động tới ý định đầu tư của hộ gia đình trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà.

Thứ hai, dữ liệu mới chỉ thu thập từ các hộ gia đình đã đầu tư lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà tại Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh trong khi có nhiều tỉnh thành với những điều kiện khác nhau, có tiềm năng lớn về sản xuất điện mặt trời mái nhà thì lại chưa được khai thác. Điều này ảnh hưởng không nhỏ đến tính chính xác của số liệu khảo sát.

Thứ ba, luận án cũng chưa tìm hiểu về phản ứng, đánh giá của các hộ gia đình chưa lắp đặt hệ thống điện mặt trời mái nhà để thấy được xu hướng ý định đầu tư một cách rõ nét. Việc khảo sát thêm nhóm hộ gia đình này đòi hỏi tác giả phải thêm nhiều thời gian và việc phân tích phức tạp hơn.

Thứ tư, luận án mới nghiên cứu về phía các hộ gia đình với các yếu tố tác động tới ý định đầu tư của họ trong lĩnh vực điện mặt trời mái nhà nhưng chưa nghiên cứu kỹ những rào cản khi đặt điện mặt trời mái nhà vào hệ thống sản xuất điện và năng lượng quốc gia.

C. Hướng nghiên cứu tiếp theo của đề tài

Sau nghiên cứu của luận án, những điểm mở cho nghiên cứu tiếp theo xuất phát từ các hạn chế của nghiên cứu, có thể được xem xét như sau:

- Nghiên cứu về khả năng hoà lưới điện của các dự án điện mặt trời mái nhà trên quy mô lớn, mở rộng ở nhiều tỉnh thành, cả về số lượng, chất lượng và nghiên cứu ở cả thành thị, nông thôn.
- Nghiên cứu khuyến nghị chính sách để đồng bộ hoá từ thay đổi nhận thức đến hành động của người dân, doanh nghiệp trong việc tham gia vào mở rộng các nguồn năng lượng tái tạo, năng lượng sạch.

Đây là căn cứ để cùng nhau xây dựng xây dựng một Chương trình hành động cụ thể góp phần vào mục tiêu chung toàn cầu về giảm phát thải KNK và chống biến đổi khí hậu như Quy hoạch điện VII, Chiến lược tăng trưởng xanh, Chiến lược phát triển NLTT của Việt Nam và Hội nghị COP21 đã đặt ra.

TUYỂN TẬP CÁC BÀI BÁO KHOA HỌC ĐÃ ĐƯỢC CÔNG BỐ LIÊN QUAN ĐẾN ĐỀ TÀI LUẬN ÁN TIỀN SĨ

1. Duong Thuy Thi Than, Tuan Quang Bui, Kien Trung Duong, Trang Mai Tran “Investigating the factors impact the Decision to invest in Rooftop solar power in Vietnam”, International journal of Energy Economics and Policy, tháng 5/2022.
2. Duong Thuy Thi Than, Tuan Quang Bui, Kien Trung Duong, Tu Ngoc Bui, “Critical factors affecting rooftop solar system investment: an empirical study in Vietnam”, Journal of Asian Finance, Economics and Business, 4/2022.
3. Trang Mai Tran, Duong Thuy Thi Than, “The energy transision towards low carbon economy in Vietnam”, International Journal of Academic Multidisciplinary Research, tháng 11/2021.
4. Thân Thị Thuỳ Dương, Bùi Quang Tuấn, Dương Trung Kiên, “Giải pháp để phát triển điện mặt trời áp mái tại Việt Nam”, Kinh tế và Dự báo, tháng 3/2022.
5. Thân Thị Thuỳ Dương, “Phát triển điện mặt trời áp mái tại các Tiểu vương quốc Arab thống nhất và một số gợi ý cho Việt Nam”, Kinh tế Châu Á – Thái Bình Dương, tháng 01/2022.
6. Thân Thị Thuỳ Dương, “Phát triển điện mặt trời áp mái tại Việt Nam: thực trạng và giải pháp”, Kinh tế và Dự báo, tháng 11/2021.
7. Thân Thị Thuỳ Dương, Bùi Quang Tuấn, Dương Trung Kiên, “Đánh giá nhân tố tác động đến đầu tư điện mặt trời áp mái tại Việt Nam và một số giải pháp”, Tạp chí Nghiên cứu kinh tế (Journal of Economic studies), tháng 7/2022.
8. Bùi Quang Tuấn, Thân Thị Thuỳ Dương, “Giải pháp phục hồi kinh tế Việt Nam dưới tác động của đại dịch Covid19, International Coference Proceedings, 2022.