

การนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติ ในเขตภาคกลาง

The Solar Cells Promotion Policy Implementation in the Central Region

ณรงค์ อาสนสุวรรณ์*
เกษมชาติ นเรศเสนีย์**
ทรงศักดิ์ เกียรติสุข***
บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง และ 3) เพื่อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง การวิจัยนี้เป็นแบบผสมวิธีประกอบด้วย การวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการวิจัยเชิงปริมาณเก็บข้อมูลจากประชาชนที่ใช้พลังงานเซลล์แสงอาทิตย์ในจังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดอ่างทอง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน ด้วยสูตรคำนวณของทาโร่ ยามาเน่ ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบมาตราส่วน

ประมาณค่า 5 ระดับ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.886 และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติการวิเคราะห์ถดถอยแบบขั้นตอน การวิจัยเชิงคุณภาพ ดำเนินการโดยการศึกษาเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 30 คน ที่เลือกโดยวิธีเจาะจงจากประชากร 3 กลุ่มๆ ละ 10 คน คือ 1) กลุ่มภาคประชาชน 2) กลุ่มผู้บริหารภาคเอกชน และ 3) กลุ่มผู้บริหารภาครัฐ ในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดอ่างทอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีอุปมาวิเคราะห์และการตีความ

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง พบว่า โดยรวมอยู่ระดับปานกลาง (\bar{x} =

*ณรงค์ อาสนสุวรรณ์ นักศึกษาหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

**อาจารย์ที่ปรึกษา

***อาจารย์ที่ปรึกษา

3.03, S.D.=0.871) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีระดับความสำเร็จทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ด้านสร้างความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (\bar{x} =3.13, S.D.=0.185) รองลงมาคือ ด้านบรรลุวัตถุประสงค์ของนโยบาย (\bar{x} =3.08, S.D.=1.185) และด้านเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในภาพรวม (\bar{x} =2.88, S.D.=1.116) ตามลำดับ 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง มี 3 ด้าน ประกอบด้วย 11 ตัวแปร คือ (1) ด้านนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ มี 4 ตัวแปร ได้แก่ มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีความต่อเนื่อง นำไปปฏิบัติได้ และวัดผลและประเมินผลได้ (2) การบริหารจัดการตามนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ มี 4 ตัวแปร ได้แก่ ภาวะผู้นำที่เหมาะสมความพร้อมทางทรัพยากรการประสานงานที่ดี และความสามารถในการให้ความรู้ และ (3) การบริการเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ของประชาชน มี 3 ตัวแปร ได้แก่ การมีส่วนร่วมของประชาชน ความรู้ความเข้าใจของประชาชน และประโยชน์ของประชาชน โดยปัจจัยทั้ง 11 ตัวแปรสามารถทำนายประสิทธิภาพการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปได้ร้อยละ 76.10 (Adjusted R^2 =.761) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 3) แนวทางการปรับปรุงปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง ที่เสนอแนะประกอบด้วย การปฏิบัติที่สำคัญ 7 ประการคือ (1) นโยบายควรมีความชัดเจนและสร้างความเข้าใจในเทคโนโลยีทางเลือกของเซลล์แสงอาทิตย์ เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ของผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (2) ควรสร้างความร่วมมือทุกภาคส่วนในการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการเงินทุน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการนำเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ได้อย่าง

มีประสิทธิภาพ (3) ควรมีการวางแผนแบบบูรณาการเพื่อวางนโยบายที่ให้การสนับสนุน การสร้างแรงจูงใจเพื่อกระตุ้นให้เกิดการมีส่วนร่วมและสร้างนวัตกรรมในวงกว้าง (4) ควรร่วมมือกันส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์เพื่อบรรเทาปัญหาการขาดแคลนพลังงาน และลดมลภาวะ (5) ควรศึกษาความคาดหวังก่อนใช้เซลล์แสงอาทิตย์ของผู้ที่ยังไม่เคยใช้และความพึงพอใจหลังใช้เพื่อนำมาวัดประสิทธิภาพของการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ (6) ด้านธุรกิจควรมุ่งไปที่กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในครัวเรือนและกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก (7) ควรผลักดันและสร้างแรงจูงใจในระยะเริ่มต้น ทั้งการสนับสนุนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อพัฒนานวัตกรรมประหยัดพลังงานและการสนับสนุนแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำระยะยาว และ (8) ภาครัฐควรสนับสนุนทั้งในกลุ่มครัวเรือนและผู้ประกอบการโรงไฟฟ้าในรูปแบบเงินช่วยเหลือและสิทธิประโยชน์ อาทิ การลดหย่อนภาษี และการยกเว้นภาษีเงินได้ เป็นต้น

คำสำคัญ: การนำนโยบายไปปฏิบัติเซลล์แสงอาทิตย์

Abstract

The objectives of this research were to 1) study the results of solar cells promotion policy implementation in the central region 2) study the factors influencing the solar cells promotion policy implementation in the central region and 3) propose the improvement the factors influencing the solar cells promotion policy implementation in the central region. This research was conducted by mixed methods research of quantitative and qualitative research. The quantitative research employed 400 respondents of people who

were the people who used solar cells in Sa Kaeo, Ang Thong and Chachoengsao provinces which were selected by stratified random sampling and simple random sampling. The sample size was obtained by calculation of Taro Yamane's formula at the error level of .05. The tool for data collection was a 5 level rating scale questionnaire at reliability of 0.886 and data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and stepwise regression analysis. The qualitative research carried out by documentary research of literature and theories and in-depth interviewing of 30 key informants who were selected by purposive sampling from 3 groups; each group of 10 people (1) the people sector 2) the executives private sector 3) the executives of public sector. The data were analyzed by using analytic induction and interpretation.

The research findings were as follows:

1) The results of solar cells promotion policy implementation in the central region in overall were at a moderate level ($\bar{x} = 3.03$), considering in each aspect the success of 3 aspects were at a moderate and ranked from the high to low were the aspect of satisfaction of stakeholders ($\bar{x} = 3.13$), followed by the aspect of attainment of objectives of policy ($\bar{x} = 3.08$) and the aspect of benefits of whole country development ($\bar{x} = 2.88$), respectively. 2) The factors influencing the solar cells promotion policy

implementation in the central region composed of 3 aspects of 11 variables (1) the solar cells promotion policy comprising 4 variables namely the clear objectives, the continuity, the practicality and the ability of evaluation (2) the management followed solar cells promotion policy comprising 4 variables namely the appropriate leadership, availability of resources, the good coordination and the ability to educate and (3) the public servicing of solar cells comprising 3 variables namely the people's participation, the knowledge and understanding of people and the public interest of people. These 11 variables could explain the solar cells promotion policy implementation in the central region at 76.10 percent (Adjusted $R^2 = 0.761$) at the level of statistical significance level of 0.05. 3) The proposed improvement of the factors influencing the solar cells promotion policy implementation in the central region composed of (1) policy should be clear and easy to understanding the alternative technology of solar cells to available of stakeholders (2) should make the cooperation in all sectors in the development of technology, seek for funding, exchange of their own experience in utilizing the efficient solar cells (3) should integrated planning to formulate policy that provided to support, creating incentives to induce the participation and create widely innovation (4) should cooperate to promote the use of solar cells to alleviate the energy shortages and reduced

pollution (5) should study the expectations before using solar cells of people who were never used and the satisfaction after used in order to measure the efficiency of the solar cells (6) should set a precedence on the business of target groups as households and small business group (7) pressuring and motivating in the initial stage by subsidizing the funds for investment of energy save innovation and low interest loans in long-term and (8) the public sector should support both the household and power plant entrepreneurs by grants and benefits such as tax abatement and tax income exemption etc.

ความสำคัญของปัญหา

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2526-2550 ประเทศไทย มีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ โดยใช้เทคโนโลยีเซลล์แสงอาทิตย์จำนวน 32.25 เมกะวัตต์ แบ่งเป็นการติดตั้งแบบต่อเชื่อมกับระบบจำหน่าย 3.057 เมกะวัตต์ และระบบอิสระ 29.193 เมกะวัตต์ โดยที่ระบบเซลล์แสงอาทิตย์ที่เชื่อมต่อกับระบบจำหน่ายจะผลิตไฟฟ้าในเขตเมือง หรือพื้นที่ที่ระบบจำหน่ายไฟฟ้าเข้าถึง ส่วนระบบอิสระส่วนใหญ่จะเป็นการใช้งานในพื้นที่ที่ไม่มีไฟฟ้าเข้าถึง (กระทรวงพลังงาน, 2552) ดังนั้น ในการตั้งโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์สำหรับพื้นที่ของประเทศไทยนั้นการแปลงพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเซลล์แสงอาทิตย์ พลังงานแสงอาทิตย์ที่ตกกระทบพื้นที่โลก 1 ตารางเมตร เราจะได้พลังงานประมาณ 1,000 วัตต์หรือเฉลี่ย 4-5 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ตารางเมตร/วัน ซึ่งหมายความว่าในวันหนึ่งๆ บนพื้นที่เพียง 1 ตารางเมตรนั้น เราได้รับพลังงานแสงอาทิตย์ 1 กิโลวัตต์เป็นเวลานาน

ถึง 4-5 ชั่วโมงนั่นเอง ถ้าเซลล์แสงอาทิตย์มีประสิทธิภาพในการแปลงพลังงานร้อยละ 15 ก็แสดงว่าเซลล์แสงอาทิตย์พื้นที่ 1 ตารางเมตร จะสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ 150 วัตต์หรือเฉลี่ย 600-750 วัตต์-ชั่วโมง/ตารางเมตร/วัน ในเชิงเปรียบเทียบในวันหนึ่งๆ ประเทศไทยเรามีความต้องการพลังงานไฟฟ้าประมาณ 250 ล้านกิโลวัตต์-ชั่วโมง/วัน ดังนั้น ถ้าเรามีพื้นที่ประมาณ 1,500 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 0.3 ของประเทศไทย) เราก็สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ได้เพียงพอกับความต้องการทั้งประเทศ (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2555)

ปัจจุบัน การที่พลังงานในโลกเริ่มจะขาดแคลน ทำให้การลงทุนในเรื่องพลังงานทางเลือกได้รับความนิยมมากขึ้น ทั้งในส่วนของการลงทุนที่ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และในส่วนของภาคเอกชนที่เริ่มเห็นช่องทางการลงทุนในพลังงานทางเลือกมากขึ้น และความต้องการใช้พลังงานได้เพิ่มขึ้นทุกวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศอุตสาหกรรมมีความต้องการพลังงานไฟฟ้าเพิ่มขึ้นในอัตราสูง ตามปกติจะเพิ่มขึ้นเท่าตัวในเวลา 10 ปี สำหรับประเทศไทยแม้จะมีใช้ประเทศอุตสาหกรรมก็ตาม จากสถิติจะพบว่าความต้องการพลังงานไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นเท่าตัวในเวลาเพียง 7-8 ปี

ดังนั้น หากรัฐบาลต้องการส่งเสริมให้เกิดการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ รัฐบาลควรส่งเสริมให้มีการทำการวิจัยและพัฒนาอย่างจริงจังและเป็นระบบโดยมีแนวทางในการดำเนินการใช้งานในประเทศอีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้เกิดอุตสาหกรรมผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ อุปกรณ์ส่วนควบต่างๆ และวัสดุที่นำมาใช้ในการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ อาทิเช่น การพัฒนาระบบขนาดกลางและต่อเข้ากับระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นการ

กระตุ้นให้เกิดตลาดซึ่งอาจจะทำให้ราคาต้นทุนของเซลล์แสงอาทิตย์ลดลง ซึ่งจะส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ลดลงด้วย พร้อมทั้งจะต้องเร่งประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปได้รับทราบถึงข้อดี ข้อด้อย และประโยชน์ที่เกิดจากการผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ ธนวัต ศุกตโลวัฒน์ (2546) อธิบายการที่ชุมชนและประชาชนมองเห็นความสำคัญของเรื่องสิ่งแวดล้อม ควรแสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของการใช้แผงสุริยะ ช่วยลดการตั้งโรงงานซึ่งเป็นสาเหตุในการสร้างมลพิษต่างๆ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์และฝุ่นจากโรงไฟฟ้าว่าเมื่อใช้ปริมาณไฟฟ้าจากแผงสุริยะสามารถลดมลพิษต่างๆ เหล่านี้ได้เท่าใด ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาค้นคว้าต่อไป และในระหว่างเวลาที่ค้นหาแหล่งพลังงานไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนได้แก่ โรงไฟฟ้าจากลม โรงไฟฟ้าจากชีวมวล โรงไฟฟ้าจากชีวแก๊ส การใช้ไฟฟ้าจากพลังน้ำขนาดเล็ก และการใช้ไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ว่าพลังงานงานใดเหมาะสมกับเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศไทยเรามากที่สุดควรจะมีการศึกษาปัจจัยที่เหมาะสมในการเลือกโรงไฟฟ้าพลังงานหมุนเวียนในประเทศต่อไป (อรรคเดช เหลืองกัมพูสิน, 2544) พลังงานแสงอาทิตย์ยังต้องการการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างเซลล์แสงอาทิตย์และตัวกักเก็บพลังงานประสิทธิภาพสูง ซึ่งต้องใช้ความรู้หลากหลายสาขา แต่หากพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ในการใช้ประโยชน์พลังงานแสงอาทิตย์ได้สำเร็จ จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมหาศาล เนื่องจากพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานที่สะอาด และไม่มีต้นทุนวัตถุดิบและในการจัดทำแผนระยะยาว (มากกว่า 15 ปี) แม้ในอนาคตอันใกล้ ประเทศไทยจะสามารถพัฒนาพลังงานหมุนเวียนหรือพลังงานทางเลือกขึ้นมาใช้ได้สำเร็จแล้วก็ตาม แต่ความต้องการพลังงานฟอสซิลก็จะ

ยังคงสูงอยู่ และยังคงมีปัญหาค่าการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่อไป ดังนั้น ในระยะยาวแหล่งพลังงานทางเลือกยังไม่เพียงพอต่อความต้องการในอนาคต และประเทศยังจะต้องเผชิญปัญหาขาดแคลนพลังงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุนี้ ประเทศไทยจำเป็นต้องแสวงหาแหล่งพลังงานอื่นๆ ซึ่งปัจจุบันยังมีราคาสูงและยังไม่คุ้มค่าในการลงทุน เช่น เทคโนโลยีนิวเคลียร์และพลังงานถ่านหินสะอาด จึงควรมีการศึกษารวบรวมเพื่อให้ประเทศไทยสามารถนำเทคโนโลยีพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้ได้

นโยบายสาธารณะเป็นเสมือนกลไกหลักสำคัญในการดำเนินงานของรัฐบาลและหน่วยงานภาครัฐทุกแห่ง จากนโยบายของรัฐบาลได้กำหนดให้เรื่องพลังงานทดแทนเป็นเรื่องเร่งด่วน จึงกำหนดให้กระทรวงพลังงานโดยความรับผิดชอบของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานหรือ พพ. และได้ทำการดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ และมีความจำเป็นในการตรวจสอบติดตามผลการดำเนินงานของนโยบายนี้ ซึ่งผู้วิจัยมีความสนใจเกี่ยวกับการศึกษาเรื่องนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพื่อประโยชน์และความยั่งยืนของชุมชนในการพัฒนาประเทศไทยต่อไป

คำถามการวิจัย

- 1) ผลของการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในการผลิตกระแสไฟฟ้าในเขตจังหวัดภาคกลาง เป็นอย่างไร
- 2) ปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในการผลิตกระแสไฟฟ้าในเขตจังหวัดภาคกลาง เป็นอย่างไร
- 3) ข้อเสนอแนะแนวทางให้มีการปรับปรุงปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้

เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในการผลิตกระแสไฟฟ้า
ในเขตจังหวัดภาคกลาง เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาผลของการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง
- 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. แหล่งข้อมูลในการวิจัย การศึกษารั้งนี้เป็นการศึกษาทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย (1) แหล่งข้อมูลที่เป็นเอกสาร เป็นเอกสารหรือหลักฐานต่างๆ อาทิ แผนพัฒนาพลังงานทดแทน: AEDP (พ.ศ. 2555-2564) ข้อกำหนดมาตรการส่งเสริมพลังงานทดแทนตามแผนพลังงานทดแทน 15 ปี (พ.ศ.2551-2565) กระทรวงพลังงาน สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เอกสารของกองพัฒนาพลังงานทดแทน ฝ่ายแผนงานพัฒนาโรงไฟฟ้า การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย สถานีพลังงานแสงอาทิตย์คลองช่องกล้า อำเภอดอนจานนคร จังหวัดสระแก้ว เทคโนโลยีด้านการนำเซลล์แสงอาทิตย์หมู่บ้านข้าวหอมนิล ตำบลไผ่จำศีล อำเภอบึงสามพัน จังหวัดอ่างทอง และเทคโนโลยีด้านการนำพลังงานแสงอาทิตย์ บริษัท บางกอกโซลาร์ พาวเวอร์ จำกัด (2) ข้อมูลที่เป็นบุคคล ซึ่งแบ่งพื้นที่เป็นจังหวัด ผู้วิจัยได้กำหนดตัวบุคคลที่ให้ข้อมูลที่สำคัญที่ใช้ในการวิจัย มี 2 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มผู้บริหาร ได้แก่ ภาคประชาชน (ประธานในหมู่บ้าน) กลุ่มผู้บริหาร

ภาคเอกชน และกลุ่มผู้บริหารภาครัฐ ในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดอ่างทอง และประชาชนที่ใช้ไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดอ่างทอง โดยผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มเป้าหมายแยกออกตามจังหวัดนั้นๆ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในพื้นที่ 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดอ่างทอง การวิจัยเชิงปริมาณคำนวณโดยสูตรของ ทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.05 ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ และการสุ่มอย่างง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน เครื่องมือที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 5 ระดับ ได้ค่าของความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.886 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกกับกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง สัมภาษณ์ผู้บริหาร กลุ่มภาคประชาชน กลุ่มผู้บริหารภาคเอกชน จำนวนทั้งหมด 30 คน

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลจะดำเนินการโดยผู้วิจัยจัดเก็บด้วยตัวเองและมีผู้ช่วยวิจัย ในการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่วัดผลของการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในการผลิตกระแสไฟฟ้าในเขตจังหวัดภาคกลาง ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนในการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยเชิงคุณภาพใช้การอุปมานวิเคราะห์และการตีความเพื่อหาข้อสรุปของผลการวิจัย ส่วนการวิจัยเชิงปริมาณวิเคราะห์ข้อมูลค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการถดถอยแบบขั้นตอน และสรุปรวมผลการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐาน ผู้ตอบแบบสอบถามในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดอ่างทอง โดยใช้คำร้อยละ จำนวน 400 คน ด้านเพศ พบว่า ประชากรกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นชาย จำนวน 212 คน คิดเป็นร้อยละ 53.00 ด้านอายุ พบว่า ประชากรกลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 36 ปี – 50 ปี จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 29.50 ด้านการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบปริญญาตรี จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 28.75 ด้านสถานภาพ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สมรส จำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 39.25 ด้านอาชีพหลัก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง จำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 34.00

2. ผลการวิเคราะห์ผลการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง ได้แก่ บรรลุวัตถุประสงค์ของนโยบายสร้างความพึงพอใจผู้ที่เกี่ยวข้อง และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในภาพรวม โดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พบว่า

1) นโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ด้านบรรลุวัตถุประสงค์ของนโยบาย มีค่าเฉลี่ย 3.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.185 เมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ทุกภาคส่วนมีการรวมตัวกันเพื่อเรียนรู้พัฒนาทักษะในการใช้เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ ตลอดจนเทคโนโลยี วิชาการต่างๆ เพื่อปรับปรุงและแปรรูปผลิตไฟฟ้าอย่างยั่งยืน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.265 และทุกภาคส่วนร่วมมือกันอย่างแท้จริงในการนำนโยบายการใช้เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.216 ในภาพรวมตัวแปรส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง

2) นโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อสร้างความพึงพอใจผู้ที่เกี่ยวข้อง มีค่าเฉลี่ย 3.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.185 เมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ประชาชนและกลุ่มต่างๆ มีประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.087 และประชาชนและกลุ่มต่างๆ ได้รับความพึงพอใจจากการนำนโยบายการใช้เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนไปปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.128 ในภาพรวมตัวแปรส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง

3) นโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อเป็นผลประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในภาพรวม ประเมินผลได้ค่าเฉลี่ย 2.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.116 เมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ทุกภาคส่วนได้ทราบถึงความพร้อมของด้านต่างๆ ในการส่งเสริมตั้งโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.113 และประเทศไทยยังสามารถก้าวไปข้างหน้าในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาแห่งการตั้งโรงไฟฟ้าเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 2.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.127 ในภาพรวมตัวแปรส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง

3. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ พบว่า ตัวแปร 4 ตัวแปรสามารถทำนายหรืออธิบายความผันแปรนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง (R^2) เท่ากับ 0.382 และ Adjusted R^2 เท่ากับ 0.378 แสดงว่า มีปัจจัยวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ปัจจัยวัตถุประสงค์และประเมินผลได้ ปัจจัยมีความต่อเนื่องและปัจจัยนำไปปฏิบัติได้ทั้ง 4 ตัวแปร

สามารถทำนายการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง ร้อยละ 37.80

4. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการบริหารจัดการตามนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ ได้แก่ ภาวะผู้นำที่เหมาะสม ความพร้อมทางทรัพยากร การประสานงานที่ดี และ ความสามารถในการให้ความรู้ พบว่า สามารถทำนายหรืออธิบายความผันแปรนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง (R^2) เท่ากับ 0.324 และ Adjusted R^2 เท่ากับ 0.320 หรืออธิบายได้ร้อยละ 32.00

5. ผลการวิเคราะห์ปัจจัยด้านการบริการเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ของประชาชน ได้แก่ การมีส่วนร่วมของประชาชน ความยอมรับของประชาชน ความรู้ความเข้าใจของประชาชน และประโยชน์ของประชาชน พบว่า สามารถทำนายหรืออธิบายความผันแปรนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลาง (R^2) เท่ากับ 0.395 และ Adjusted R^2 เท่ากับ 0.392 หรืออธิบายได้ร้อยละ 39.20

เมื่อวิเคราะห์ปัจจัยนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในการผลิตกระแสไฟฟ้าในเขตจังหวัดภาคกลาง รวม 12 ปัจจัย ตัวแปร 11 ตัวแปร สามารถอธิบายการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในเขตภาคกลางได้ร้อยละ 76.10 (Adjusted R^2 เท่ากับ 0.392)

6. แนวทางการปรับปรุงปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในการผลิตกระแสไฟฟ้าในเขตจังหวัดภาคกลางของประเทศที่เหมาะสม ดังนี้

- 1) นโยบายของภาครัฐที่ต้องมีความชัดเจนและต่อเนื่อง
- 2) หน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ในทุกภาคส่วนควรจะสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในการพัฒนาเทคโนโลยี การจัดหาเงินทุน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในราคาที่เหมาะสม

3) ความต่อเนื่องและความไม่ชัดเจนของนโยบายจากภาครัฐส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของการพัฒนาโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์

4) ทุกภาคส่วนควรร่วมมือกันส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าที่จะช่วยบรรเทาปัญหาการขาดแคลนพลังงาน และช่วยทำให้ปัญหามลภาวะเบาบางลงไป

5) การที่จะสร้างความพึงพอใจผู้ที่เกี่ยวข้องของนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์

6) ทางด้านธุรกิจและส่งเสริมการขายควรมุ่งไปกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้งานของพลังงานแสงอาทิตย์ในครัวเรือนและกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก

7) ภาครัฐควรมีการวางแผนแบบบูรณาการเพื่อวางนโยบายที่ให้การสนับสนุนในวงกว้างสำหรับทั้งห่วงโซ่อุตสาหกรรม

8) การที่จะส่งเสริมให้เกิดการใช้งานระบบเซลล์แสงอาทิตย์อย่างแพร่หลายในประเทศไทยนั้นหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบจะต้องมีการจัดฝึกอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่ และจัดให้มีการสร้างองค์กรขึ้นภายในชุมชนเพื่อเข้ามาบริหารจัดการการใช้งานระบบเซลล์แสงอาทิตย์

9) การพัฒนาประเทศในการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนรัฐควรผลักดันและสร้างแรงจูงใจในระยะเริ่มต้น ทั้งการสนับสนุนค่าใช้จ่ายการสนับสนุนแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำระยะยาว การสนับสนุนโดย

การลดหย่อนภาษีให้ผู้ติดตั้ง การรับซื้อไฟฟ้าคืน การสนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัยพัฒนา

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1. นโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) บรรลุวัตถุประสงค์ของนโยบายของนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ โดยรวมมีระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.08 สาเหตุจากทุกภาคส่วนมีการรวมตัวกันเพื่อเรียนรู้พัฒนาทักษะในการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ ตลอดจนเทคโนโลยี วิชาการต่างๆ เพื่อปรับปรุงและแปรรูปผลิตไฟฟ้าอย่างยั่งยืนรวมถึงมีการสื่อความหมายได้ถูกต้อง ตรงประเด็นเข้าใจตรงกันในการใช้เซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน 2) สร้างความพึงพอใจผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในภาพรวมมีระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 3.13 เนื่องจากประชาชนและกลุ่มต่างๆ ได้รับประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลักจากการนำนโยบายการใช้เซลล์พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนไปปฏิบัติ และได้แสดงและรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากการนำนโยบายการใช้เซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศไปปฏิบัติ และ 3) ผลประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในภาพรวมในการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าในภาพรวมมีระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 2.88 สาเหตุที่ทุกภาคส่วนได้ทราบถึงความพร้อมของด้านต่างๆ ในการส่งเสริมตั้งโรงไฟฟ้าเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศ และได้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคของการนำนโยบายการส่งเสริมเรื่องเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนไปปฏิบัติ

2. ปัจจัยด้านนโยบายการส่งเสริมเซลล์

พลังงานแสงอาทิตย์ มี 4 ด้าน ได้แก่ มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีความต่อเนื่อง นำไปปฏิบัติได้ และวัดผลและประเมินผลได้ โดยรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.13 มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.024 ถึง 1.000 โดยทั้งหมดมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีปัจจัยวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ปัจจัยวัดผลและประเมินผลได้ ปัจจัยมีความต่อเนื่อง และปัจจัยนำไปปฏิบัติได้ ทั้ง 4 ตัวแปรสามารถทำนายนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ร้อยละ 37.80 โดยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1) นโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ด้านวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน พบว่ามีระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 3.08 เพราะว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องของการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้ามีการนำหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีและหลักธรรมาภิบาลมาใช้เป็นแกนหลักในการขับเคลื่อนองค์กรในการส่งเสริมการพัฒนาพลังงานทดแทน พลังงานหมุนเวียน และการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต ในส่วนวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนที่ต้องเพิ่มหรือปรับปรุงควรกำหนดบทบาทและเตรียมความพร้อมองค์กรเพื่อการก้าวเข้าสู่ AEC ใน ปี 2558

2) นโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ด้านความต่อเนื่อง พบว่ามีระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 2.94 เพราะว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องมุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการในด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่องให้ทัดเทียมกับมาตรฐานการบริหารจัดการองค์กรระดับสากล และมีการพัฒนาเพิ่มประสิทธิภาพพลังงานและการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการพัฒนาพลังงานชนิดใหม่ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

3) นโยบายการส่งเสริมเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ด้านการนำไปปฏิบัติ พบว่ามีระดับปานกลาง

มีค่าเฉลี่ย 2.95 เพราะว่า ความต้องการในการใช้พลังงานมีมากขึ้น จึงจำเป็นต้องนำพลังงานเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้ผลิตไฟฟ้าได้โดยใช้แสงอาทิตย์เป็นพลังงานในการผลิต ปรับปรุงการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าสามารถใช้งานในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่จะเป็นการลดค่าใช้จ่ายในภาคอุตสาหกรรมได้

4) นโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ด้านการวัดผลและประเมินผลได้ พบว่ามีระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 3.55 เพราะว่า การใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไม่มีผลกระทบกับคน สัตว์ และพืช และที่สำคัญคือการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าจะช่วยลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศได้

3. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการตามนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ มี 4 ด้าน ได้แก่ ภาวะผู้นำที่เหมาะสม ความพร้อมทางทรัพยากรการประสานงานที่ดี และความสามารถในการให้ความรู้ในภาพรวมในระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 3.26 มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.003 ถึง 1.000 โดยทั้งหมดมีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถอภิปรายได้ดังนี้

1) การบริหารจัดการตามนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ด้านภาวะผู้นำที่เหมาะสม พบว่ามีระดับมากมีค่าเฉลี่ย 3.76 เพราะว่าผู้บริหารที่เกี่ยวข้องกับการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้ามีการบริหารจัดการที่ดีและมีการลงทุนผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ให้ครอบคลุมพื้นที่รวมถึงมีความชัดเจนการสนับสนุนการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ของประเทศไทย

2) การบริหารจัดการตามนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ด้านความพร้อมทางทรัพยากร พบว่ามีระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 3.27 เพราะว่ามีความพร้อมความสามารถในการออกแบบและผลิตอุปกรณ์ประหยัดพลังงานรวมถึงมีการ

เตรียมความพร้อมด้านบุคลากรที่สนับสนุนส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศ

3) การบริหารจัดการตามนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ด้านการประสานงานที่ดี พบว่ามีระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 2.76 เพราะว่า ได้รับส่งเสริม พัฒนามาตรฐาน ความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์จากทุกภาคส่วนเป็นอย่างดีรวมถึงมีการเปิดเผยแพร่ ข้อมูล การโต้ตอบ และกระทำการติดต่อขอข้อมูลระบบผลิตไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ระหว่างภาคส่วนได้

4) การบริหารจัดการตามนโยบายการส่งเสริมเซลล์แสงอาทิตย์ด้านความสามารถในการให้ความรู้ พบว่ามีระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 3.23 เพราะว่า ได้รับข้อมูลเซลล์แสงอาทิตย์จากแหล่งสื่อต่างๆ ที่ถูกต้อง

4. ปัจจัยด้านการบริการเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ของประชาชน มี 4 ด้าน ได้แก่ การมีส่วนร่วมของประชาชน ความยอมรับของประชาชน ความรู้ความเข้าใจของประชาชน และประโยชน์ของประชาชน ในภาพรวมในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 2.29 มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.020 ถึง 1.000 โดยทั้งหมดมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสามารถอภิปรายได้ดังนี้

1) การบริการเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ของประชาชนด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน พบว่ามีระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 3.24 เพราะว่า ประชาชนมีส่วนร่วมนำเสนอโครงการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์เพื่อนำไปพัฒนาประเทศ

2) การบริการเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ของประชาชนด้านความยอมรับ พบว่ามีระดับปานกลาง

มีค่าเฉลี่ย 2.85 เพราะว่าประเทศไทยเห็นความจำเป็นต้องผลิตไฟฟ้าด้วยการใช้เซลล์แสงอาทิตย์เป็นพลังงานทดแทนในการผลิตกระแสไฟฟ้ารวมถึงเป็นการลดต้นทุนและการนำเข้าของวัตถุดิบจากต่างประเทศ

3) การบริการเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ของประชาชนด้านความรู้ความเข้าใจของประชาชนที่พบว่ามียกระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 2.94 เพราะว่าประชาชนและภาคอุตสาหกรรมรู้ว่าการใช้เซลล์แสงอาทิตย์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4) การบริการเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ของประชาชนด้านผลประโยชน์ของประชาชนที่พบว่ามียกระดับปานกลางมีค่าเฉลี่ย 2.98 เพราะว่าทุกภาคส่วนรวมถึงประชาชนได้รับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตจากเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ที่ไม่มีวันหมดและเป็นพลังงานที่ยั่งยืน และลดค่าใช้จ่าย

ในวิจัยเชิงคุณภาพมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยเชิงปริมาณ พบว่า การสัมภาษณ์กลุ่มภาคประชาชน (ประธานในหมู่บ้าน) กลุ่มผู้บริหารภาคเอกชน และกลุ่มผู้บริหารภาครัฐ ในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดอ่างทอง ได้ให้ทัศนคติว่า “นโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน จากการร่วมมือทั้ง 3 องค์กรให้การสนับสนุนการติดตั้งระบบการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ในท้องถิ่นที่ห่างไกลอย่างต่อเนื่อง โดยการวางนโยบายการพัฒนาระบบการให้บริการไฟฟ้าแก่ประชาชนอย่างทั่วถึง และมีคุณภาพ โดยให้เอกชนเข้ามามีบทบาทในการผลิตและจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่ประชาชน ซึ่งการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์มีส่วนช่วยในการกระจายความเจริญสู่ท้องถิ่น โดยเฉพาะในท้องถิ่นทุรกันดารที่ไฟฟ้าเข้าไม่ถึง ซึ่งงบประมาณการติดตั้งจะมาจาก

การจัดสรรงบประมาณส่วนกลางให้กับท้องถิ่นเพื่อนำไปพัฒนาความเจริญในแต่ละท้องถิ่น” สอดคล้องกับงานวิจัยของ คงศักดิ์ คุ่มราษี (2549) เรื่องนโยบายของภาครัฐในการสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติในยานพาหนะเพื่อทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในอนาคต ผลการศึกษาทำให้ทราบว่าภาครัฐมีนโยบายในการสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติในยานพาหนะอยู่หลายประการ ได้แก่ ด้านการส่งเสริมการลงทุน โดยให้สิทธิประโยชน์กับผู้ประกอบการจัดตั้งสถานี บริการ ปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์ อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนและผู้ผลิตรถยนต์ ด้านการสนับสนุนด้านเทคโนโลยี และพัฒนาบุคลากร โดยสนับสนุนสถาบันอุดมศึกษาที่มีการวิจัยและพัฒนา และอบรมให้ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี ด้านการสนับสนุนด้านการตลาดโดยกำหนดโครงสร้างราคา และกำหนดแผนการจัดหาก๊าซธรรมชาติ ด้านการจูงใจด้านภาษี โดยลดหย่อนหรือยกเว้นอากรนำเข้าและภาษีสรรพสามิต ลดหย่อนภาษีรายได้บุคคล และภาษีนิติบุคคล ด้านการจัดหาแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ ด้านการให้เงินอุดหนุนชดเชย และอื่นๆ การนำนโยบายดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จเป็นเรื่องที่จำเป็นต้องมีการกำหนดและจัดทำแผนการใช้ก๊าซธรรมชาติที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถดำเนินการโครงการในแต่ละขั้นตอนได้อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถเดช เหลืองกัมพูสิน (2544) เรื่องความเป็นไปได้การใช้แผงสุริยะทดแทนไฟฟ้าจากระบบสายส่งในเขตอำเภออุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่พบว่า ปัจจัยรวมในการลงทุนในการติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์ได้แก่ เซลล์แสงอาทิตย์มีราคาที่ถูกประชาชนพอที่จะซื้อหาได้ รวมถึงการขายไฟฟ้าคืนแก่รัฐบาลได้ และสามารถลดมลพิษของสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการไม่มีการสร้างโรงไฟฟ้า

ระบบดั้งเดิมแต่ถ้าให้เลือกเพียงปัจจัยเดียว

5. แนวทางการปรับปรุงปัจจัยที่มีผลต่อการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น จากผลการวิเคราะห์คำถามปลายเปิด พบว่า 1) นโยบายของภาครัฐที่ต้องมีความชัดเจนและต่อเนื่อง โดยภาครัฐไม่ควรให้ความสำคัญกับเฉพาะการบริหารจัดการหรือการวางแผนกำลังติดตั้งเซลล์แสงอาทิตย์เท่านั้น 2) หน่วยงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในทุกภาคส่วนควรสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศในการพัฒนาเทคโนโลยี การจัดหาเงินทุน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ความต่อเนื่องและความไม่ชัดเจนของนโยบายจากภาครัฐส่งผลให้เกิดการหยุดชะงักของการพัฒนาโครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ ดังนั้น ภาครัฐควรมีการวางแผนแบบบูรณาการเพื่อวางนโยบายที่ให้การสนับสนุนในวงกว้างสำหรับทั้งห่วงโซ่ของอุตสาหกรรม 4) ทุกภาคส่วนควรร่วมมือกันส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าให้ได้อย่างเหลือเฟือ 5) การที่จะสร้างความพึงพอใจผู้ที่เกี่ยวข้องของนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ควรทำการศึกษาความคาดหวังก่อนใช้เซลล์แสงอาทิตย์ของผู้ที่ยังไม่เคยใช้ 6) ทางด้านธุรกิจและส่งเสริมการขาย ควรมุ่งไปกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้งานของเซลล์แสงอาทิตย์ในครัวเรือนและกลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก 7) ภาครัฐควรมีการวางแผนแบบบูรณาการเพื่อวางนโยบายที่ให้การสนับสนุนในวงกว้างสำหรับทั้งห่วงโซ่ของอุตสาหกรรม 8) การที่จะส่งเสริมให้เกิดการใช้งานระบบเซลล์แสงอาทิตย์อย่างแพร่หลายในประเทศไทยนั้นหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบจะต้องมีการจัดฝึกอบรมเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนในพื้นที่

และ 9) การพัฒนาประเทศในการนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ภาครัฐควรผลักดันและสร้างแรงจูงใจในระยะเริ่มต้น ทั้งการสนับสนุนค่าใช้จ่ายการสนับสนุนแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

ระดับนโยบาย

1. นโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าควรมีมาตรการที่จะพัฒนาองค์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพลังงานในด้านต่างๆ

2. ภาครัฐควรมีนโยบายสนับสนุนพลังงานทดแทนที่ต่อเนื่องในปีจจัยในแต่ละด้าน

3. ควรมีการปรับปรุงราคาในการรับซื้อไฟฟ้าหรือพลังงานที่ผลิตได้จากแหล่งเซลล์แสงอาทิตย์ ให้สอดคล้องกับต้นทุนการผลิตที่เป็นจริง รวมทั้งการปรับปรุงเงื่อนไขในการรับซื้อเพื่อเป็นแรงจูงใจให้ผู้ผลิตพลังงานจากแหล่งเซลล์แสงอาทิตย์มากขึ้น

4. ควรมีนโยบายที่สนับสนุนและมีการให้ความสำคัญกับการใช้พลังงานทางเลือกที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม อาทิ การให้เครดิตภาษี การรับซื้อกระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์ในอัตราที่จูงใจ

5. ภาครัฐควรมีมาตรการสนับสนุนธุรกิจและส่งเสริมการใช้พลังงานแสงอาทิตย์โดยมีการยกเว้นภาษีนำเข้าวัตถุดิบและการให้ส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้า

6. ภาครัฐควรให้การส่งเสริมอุตสาหกรรมการผลิตแผง/เซลล์แสงอาทิตย์ ทั้งในด้านการผลิต เช่น การลดภาษี การจูงใจให้มีการลงทุนเพิ่ม และด้านการตลาดโดยเฉพาะตลาดภายในประเทศซึ่ง

เป็นตลาดที่มีศักยภาพและสามารถที่จะเป็นตัวรองรับอุตสาหกรรมได้ ภาครัฐสามารถช่วยเหลือผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมทางด้านต้นทุนโดยการลดหรืองดเว้นการเก็บภาษี รวมถึงสร้างแรงจูงใจให้มีการลงทุนเพิ่มและการกระตุ้นให้นักลงทุนต่างชาติเข้ามาร่วมลงทุน

ระดับปฏิบัติการ

1. ควรมีมาตรการสนับสนุนการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่อภาวะโลกร้อน

2. ควรมีการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างจริงจัง รวมทั้งวิเคราะห์หาจุดอ่อนและจุดแข็งของผลการดำเนินงานเพื่อนำมาปรับปรุงการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าหรือเพิ่มเติมในส่วนที่ยังเป็นข้อบกพร่อง เช่น งบประมาณในการดำเนินงาน วิทยากรที่ช่วยแนะนำ เป็นต้น

3. ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับการจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการวิจัย พัฒนา สาธิต ส่งเสริม หนุนรงค์ เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ด้านพลังงานทดแทนภายใต้กรอบการดำเนินงานของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) และแผนพัฒนาพลังงานทดแทน: AEDP (พ.ศ. 2555-2564)

4. ภาครัฐควรเป็นศูนย์กลางความรู้ด้านเซลล์แสงอาทิตย์อย่างแท้จริงโดยการเผยแพร่ข้อมูลและความรู้สู่สาธารณะชนอย่างต่อเนื่อง

5. ภาคเอกชนควรมีการปรับโครงสร้างการผลิตให้มีการประหยัดต่อขนาด การเพิ่มมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องต้องมีการปรับตัวทางด้าน

6. การผลิตกระแสไฟฟ้าควรให้มีการประหยัดต่อขนาดเพื่อให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง และมีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมของสินค้าอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. การนำนโยบายการส่งเสริมการใช้เซลล์แสงอาทิตย์ไปปฏิบัติในการผลิตกระแสไฟฟ้าในเขตจังหวัดภาคกลาง อาจเลือกศึกษาในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน หรือในกลุ่มประชากรอื่น เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ และสร้างองค์ความรู้แบบองค์รวม ขณะเดียวกันก็สามารถศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร นอกจากที่ได้ศึกษาไว้แล้ว

2. ควรทำการศึกษาความคาดหวังก่อนใช้เซลล์แสงอาทิตย์ของผู้ที่ยังไม่เคยใช้ และความพึงพอใจหลังใช้เซลล์แสงอาทิตย์เพื่อนำมาวัดประสิทธิภาพของนวัตกรรมดังกล่าว หากความพึงพอใจหลังจากใช้งานมากกว่าความคาดหวังก่อนใช้ ส่วนทางด้านธุรกิจและส่งเสริมการขาย ควรมุ่งไปกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการใช้งานของเซลล์แสงอาทิตย์ในครัวเรือน กลุ่มธุรกิจขนาดเล็ก และกลุ่มอุตสาหกรรม

บรรณานุกรม

- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. (2555). โครงการก่อสร้างโรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์เขื่อนสิรินธร อำเภอสิรินธร จังหวัดอุบลราชธานี. กรุงเทพฯ: กฟผ.
- กระทรวงพลังงาน. (2552). สถิติพลังงานของประเทศไทย. กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. กรุงเทพฯ: กระทรวงพลังงาน.
- คงศักดิ์ คุ่มราศี. (2549). นโยบายของภาครัฐในการสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติในยานพาหนะเพื่อทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงในอนาคต. ภาคนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ธนวดี ศุภตโลวัฒนา. (2546). การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และทางการเงินของการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์จากหลังคาบ้าน. ภาคนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อรรคเดช เหลืองกัมพูสิน. (2544). ความเป็นไปได้ในการใช้แผงสุริยะทดแทนไฟฟ้าจากระบบสายส่งในเขตอำเภอกุทัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. กรุงเทพฯ: สุริยะการพิมพ์.