

**ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด
ต่อการใช้งานระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ**
**SATISFACTION OF THE ORGANIC FARMING ENTERPRISE GROUP BAN NON SA-AT
WITH SOLAR CELLS APPLICATION FOR SMART AGRICULTURE**

ณรงค์ อมรเทพ¹ ปองพล แสนสอน² สมควร ศรีสวัสดิ์³ และ ณัฐพงศ์ บุตรธนู^{3,*}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

²สาขาวิชาวิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

³สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและยานยนต์ไฟฟ้า คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

Narong Amorntep¹ Pongpon Saenson² Somkuan Srisawat³ and Nuttapon Bootthanu^{3,*}

¹Department of Electronics Technology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University

²Robotics and Automation Engineering Program, Faculty of Technology,

Udon Thani Rajabhat University

³Smart Electronics and Electric Vehicles Program, Faculty of Technology,

Udon Thani Rajabhat University

(Received: April 27, 2023; Revised: July 28, 2023; Accepted: August 12, 2023)

*ผู้ประสานงาน: ณัฐพงศ์ บุตรธนู อีเมล: nuttapon.bo@udru.ac.th :

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการหาค่าความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ต่อการใช้งานระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ การดำเนินงานประกอบด้วย การออกแบบระบบระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ การถ่ายทอดความรู้ การติดตั้งระบบ ผลการทดลองใช้แบบสอบถาม 5 ระดับ สอบถามผู้เข้าร่วมจำนวน 30 คน พบว่า ด้านความรู้ในการถ่ายทอดระบบระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ รูปภาพมีความสัมพันธ์กับคำอธิบายเนื้อหา เห็นด้วยมากที่สุด (4.67) และด้านออกแบบและการนำระบบไปใช้งานในพื้นที่ สามารถส่งเสริมให้ผู้อบรมนำไปใช้งานได้ เห็นด้วยมากที่สุด (5.00) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะสามารถส่งเสริมเพื่อใช้ในการเกษตรในสภาพแวดล้อมที่คล้ายคลึงกันได้

คำสำคัญ: โซลาร์เซลล์, เกษตรอัจฉริยะ

ABSTRACT

This article presents the findings of a study on the satisfaction level of a community enterprise group in using a use of solar cells for smart agriculture in Ban Non Sa-at. The study includes the design and implementation of the system, knowledge transfer, system installation, and a survey of 30 participants using a 5-level questionnaire. The results indicate high levels of agreement in knowledge transfer (4.67) and system design and implementation for use in the area (5.00). The study suggests that the smart agriculture solar system can be promoted for use in agriculture in similar settings

Keywords: Solar cell, Smart agriculture

1. บทนำ

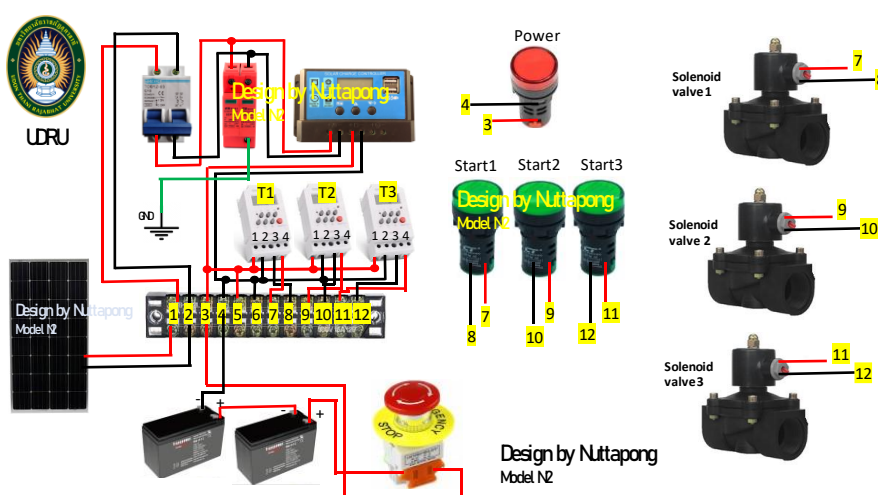
ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีนโยบายพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566 - 2570) เพื่อกำหนดแนวทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อให้ประชาชนมีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น เป็นแม่แบบของการวางแผนด้านเศรษฐกิจและสังคมในประเทศ รวมถึงเป็นเป้าหมายร่วมที่คนในสังคมพยายามขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เดินไปในทิศทางเดียวกัน ในการกำหนดทิศทางของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ให้ประเทศสามารถก้าวข้ามความท้าทายต่าง ๆ เพื่อให้ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ตามเจตนารมณ์ของยุทธศาสตร์ชาติ ได้อาศัยหลักการและแนวคิด 4 ประการ ซึ่งหนึ่งใน 4 ประการคือ การพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว [1] ทำให้จะสามารถสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างมูลค่าในการผลิตภัณฑ์ แปรรูปอาหาร และเกษตรปลอดภัย ของเกษตรกรไทย จึงได้นำเทคโนโลยีสมัยใหม่ คือ ระบบสูบน้ำและรดน้ำ [2] โดยมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมการรดน้ำอาศัยพลังงานจากโซลาร์เซลล์ เข้ามาประยุกต์ใช้ในเกษตรกรรม เพื่อลดต้นทุนทางด้านเวลา และแรงงานในการปลูก [3-4]

จากที่กล่าวมาข้างต้นคณะผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรกรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี เพื่อศึกษาวิจัยเรื่องความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรกรอินทรีย์ในการใช้งานระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ บ้านโนนสะอาด ซึ่งถูกเลือกเป็นพื้นที่ศึกษาเนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีการใช้งานระบบโซลาร์เซลล์ในการเกษตรอัจฉริยะอย่างต่อเนื่อง โดยการศึกษาจะมุ่งเน้นการสำรวจความพึงพอใจและประสิทธิภาพของการใช้งานระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรกร

อัจฉริยะในวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ในบ้านโนนสะอาด โดยวิธีการสำรวจความพึงพอใจและประสิทธิภาพของการใช้งานระบบโซล่าเซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะในวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ในบ้านโนนสะอาด จะใช้วิธีการสำรวจความพึงพอใจของสมาชิกในวิสาหกิจชุมชนที่มีการใช้งานระบบโซล่าเซลล์ โดยใช้เครื่องมือสำรวจความคิดเห็นและแบบสอบถาม ซึ่งจะสำรวจเกี่ยวกับ การถ่ายทอดความรู้ การติดตั้งระบบ ผลการทดลองใช้แบบสอบถาม 5 ระดับ สอบถามผู้เข้าร่วมจำนวน 30 คน

2. ระบบโซล่าเซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ

ระบบโซล่าเซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ ประกอบด้วย โซล่าเซลล์ แบตเตอรี่ ชุดจ่ายน้ำอัตโนมัติ



รูปที่ 1 แผงวงจรควบคุมการรดน้ำแบบตั้งเวลาแบบอัตโนมัติ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

จัดอบรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรอัจฉริยะสู่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี จำนวน 30 คน เพื่อศึกษาข้อมูลการออกแบบและสร้างระบบโซล่าเซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะสำหรับกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มฯ ดำเนินการออกแบบวงจรควบคุม และจัดฝึกอบรมถ่ายทอดความรู้ให้กับกลุ่มฯ ดังรูปที่ 1 และรูปที่ 2

การติดตั้งระบบเพื่อนำไปใช้งานกับกลุ่มเกษตรกรเกษตรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี ดังรูปที่ 3 และวงจรควบคุมการทำงานดังรูปที่ 4



รูปที่ 2 การฝึกอบรมกลุ่มเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี



รูปที่ 3 การติดตั้งระบบ ณ กลุ่มเกษตรกรเกษตรกรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี



รูปที่ 4 วงจรควบคุมการทำงานที่ได้จากการออกแบบและทำการติดตั้งเพื่อควบคุมการรดน้ำ

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ในการหาค่าความพึงพอใจของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี จะใช้วิธีการหาระดับความพึงพอใจแบบ 5 ระดับ จากจำนวนสมาชิกของกลุ่มจำนวน 30 คน ได้ผลดังตารางที่ 1 โดยแบ่งแบบสอบถามออกเป็น ด้านความรู้ในการถ่ายทอดระบบระบบโซล่าเซลล์สำหรับเกษตรกรอัจฉริยะ ด้านออกแบบและการนำระบบไปใช้งานในพื้นที่ และในอนาคตสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการการรดน้ำสำหรับพื้นที่เกษตรกรรมของเกษตรกรให้เหมาะสมต่อไป

5. สรุปผล

ความพึงพอใจกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรกรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ต่อการใช้งานระบบโซล่าเซลล์สำหรับเกษตรกรอัจฉริยะการถ่ายทอดความรู้ การติดตั้งระบบ ผลการทดลองใช้แบบสอบถาม 5 ระดับ สอบถามผู้เข้าร่วมจำนวน 30 คน พบว่า ด้านความรู้ในการถ่ายทอดระบบระบบโซล่าเซลล์สำหรับเกษตรกรอัจฉริยะ รูปภาพมีความสัมพันธ์กับคำอธิบายเนื้อหา เห็นด้วยมากที่สุด (4.67) และด้านออกแบบและการนำระบบไปใช้งานในพื้นที่ สามารถส่งเสริมให้ผู้อบรมนำไปใช้งานได้ เห็นด้วยมากที่สุด (5.00)

6. กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ดำเนินการจัดการโครงการการถ่ายทอดเทคโนโลยีโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ จึงขอขอบคุณศูนย์ AIC ที่ได้สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินการในครั้งนี้ และสาขาสาขาวิชา วิศวกรรมหุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและยานยนต์ไฟฟ้า คณะ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่สละเวลาและความรู้ จนทำให้การ ดำเนินงานในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ บ้านโนนสะอาด ตำบลบ้านชัย อำเภอบ้านดุง จังหวัดอุดรธานี ต่อการใช้งานต่อการใช้งานระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ

ข้อความคำถาม	ระดับความคิดเห็น						
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	ค่าเฉลี่ย ระดับ	ความ คิดเห็น
	5	4	3	2	1		
ด้านความรู้ในการถ่ายทอดระบบระบบโซลาร์เซลล์สำหรับเกษตรอัจฉริยะ							
1. เนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ ของจัดอบรม	10 (33.34)	20 (66.66)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.33	เห็นด้วย มาก
2. เนื้อหามีความถูกต้องและ เรียงลำดับได้อย่างเหมาะสม	10 (33.34)	20 (66.66)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.33	เห็นด้วย มาก
3. ปริมาณและรายละเอียดของ เนื้อหาเหมาะสม	20 (66.66)	0 (0)	10 (33.34)	0 (0)	0 (0)	4.33	เห็นด้วย มาก
4. รูปภาพมีความสัมพันธ์กับ คำอธิบายเนื้อหา	20 (66.66)	10 (33.34)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.67	เห็นด้วย มากที่สุด
5. ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม และอ่านทำความเข้าใจได้ง่าย	0 (0)	30 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.00	เห็นด้วย มาก
6. ภาพมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	0 (0)	30 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.00	เห็นด้วย มาก
ด้านออกแบบและการนำระบบไปใช้งานในพื้นที่							
7. คลอบคลุมวัตถุประสงค์การใช้ งาน	2 (66.66)	1 (33.34)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.67	เห็นด้วย มากที่สุด
8. สามารถส่งเสริมให้ผู้อบรม นำไปใช้งานได้	3 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5.00	เห็นด้วย มากที่สุด

9. ระบบมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	1 (33.34)	2 (66.66)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.33	เห็นด้วย มาก
10. สะดวกและปลอดภัยต่อการใช้งาน	2 (66.66)	1 (33.34)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.67	เห็นด้วย มากที่สุด
11. ระบบสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	1 (33.34)	2 (66.66)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.33	เห็นด้วย มาก
12. ระบบทำงานได้อย่างถูกต้อง	2 (66.66)	1 (33.34)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.67	เห็นด้วย มากที่สุด
13. สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1 (33.34)	2 (66.66)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4.33	เห็นด้วย มาก

เอกสารอ้างอิง

- [1] ____.(2566). ร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสาม พ.ศ. 2566 – 2570. สืบค้นจาก https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/Plan13_DraftFinal.pdf.
- [2] ชัยชนันท์ ถนอมวารสิน. (2562). ปัจจัยและผลลัพธ์ของการนำระบบสูบน้ำบาดาลด้วยโซล่าเซลล์มาใช้ในการทำการเกษตร, วารสารวารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร, 7(6), 1677 – 1687.
- [3] ประกาย คำภูศิริ และ วรสันต์ บุรณากาญจน์. (2021). การปลูกผักไร้สารพิษโดยใช้พลังงานทดแทนในพื้นที่จำกัด: การเปรียบเทียบผลการทดลองปลูกผักกรีนโอ๊คระหว่างแปลงที่ใช้และไม่ใช้แผง โซล่าเซลล์. สารศาสตร์, 4(4), 729-739.
- [4] อติศร เบ้าวรรณ สุรดิษ พงศ์เภา พงษ์พัฒน์ พัฒนาสุน ปุณฺณธรรม์ ยางนอก ชฎารัฐ ขวัญนาค และ สำราญ เลิศคอนสาร. (2562). ชุดควบคุมการจ่ายน้ำเพื่อการเกษตรด้วยสมาร์ทโฟน. วารสารวารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร, 7(6), 1677 – 1687.

