

HandySense & Farm To School

ระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ และระบบเชื่อมโยงผลผลิตเพื่ออาหารกลางวัน

HandySense : ระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ ประกอบด้วย อุปกรณ์ตรวจวัดและควบคุม สภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยต่อการเจริญเติบโตของพืช ด้วยการนำเทคโนโลยีเซนเซอร์ (sensor) ผสมผสานกับอินเทอร์เน็ตของสิ่ง (Internet of Things) มาพร้อมกับความโดดเด่นคือ อุปกรณ์ใช้งานง่าย ทนทาน ต่อสภาพแวดล้อม ในราคาที่เหมาะสมเข้าถึงได้ โดย HandySense จะตรวจวัดค่าสภาพแวดล้อมที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของพืชผลแบบเรียลไทม์ผ่านเซนเซอร์ (sensor) ไม่ว่าจะเป็นอุณหภูมิ ความชื้นในดิน ความชื้นสัมพัทธ์ แสง และส่งต่อข้อมูลจากเซนเซอร์ผ่านระบบคลาวด์แล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่เหมาะสมของการเพาะปลูกพืช (Crop Requirement) เพื่อแจ้งเตือนและสั่งการระบบต่าง ๆ ให้ทำงานต่อไป

Farm To School : ระบบเชื่อมโยงผลผลิตเพื่ออาหารกลางวันถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบโจทย์ปัญหาการเชื่อมโยงข้อมูลสินค้าเกษตรเพื่ออาหารกลางวันในโรงเรียน เป็นระบบที่ใช้งานง่ายเหมาะสำหรับผู้ใช้ที่เป็นทั้งโรงเรียน เครือข่ายเกษตรกร และผู้จัดหาผลผลิต โดยที่ระบบถูกออกแบบให้เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ที่รองรับการทำงานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการซื้อขายผลผลิตระหว่างโรงเรียนและเครือข่ายเกษตรกรในพื้นที่ ผ่านสัญญาณการซื้อขายและวางแผนการผลิตล่วงหน้า ร่วมกับความสามารถของระบบในการเชื่อมโยงข้อมูลความต้องการผลผลิตของโรงเรียนแบบอัตโนมัติจากระบบ Thai School Lunch และการจัดสรรผลผลิตเพื่อป้อนให้กับโรงเรียนตามเงื่อนไขที่กำหนด

คุณลักษณะ

1. เกษตรกรสามารถตรวจสอบข้อมูลสภาพแวดล้อมและสั่งงานระบบผ่าน web application ที่สามารถใช้งานกับคอมพิวเตอร์ไปจนถึงสมาร์ทโฟน เมื่อระบบพบสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมกับพืช เช่น อุณหภูมิในแปลงสูงกว่าค่าที่กำหนดไว้จะแสดงผลเป็นสีแดง เพื่อให้เกษตรกรสังเกตเห็นได้โดยง่าย และสามารถสั่งงานต่อไปได้ทันที ผ่าน 3 สมาร์ทฟังก์ชัน ดังนี้

- 1) การสั่งงานผ่านสมาร์ทโฟน เกษตรกรสามารถสั่งงาน on/off ระบบควบคุมต่าง ๆ ผ่านสมาร์ทโฟนได้ เช่น หากพบการแจ้งเตือนค่าความชื้นในดินต่ำกว่าที่กำหนด สามารถกดสั่งรดน้ำพืชผลได้ทันที
- 2) การตั้งเวลา เกษตรกรสามารถตั้งเวลาให้ระบบทำงานโดยอัตโนมัติตามเวลาที่กำหนดไว้ เช่น ตั้งเวลาการให้ปุ๋ยซึ่งจำเป็นต้องให้อย่างสม่ำเสมอ มีรอบเวลาชัดเจน
- 3) การใช้ระบบเซนเซอร์เมื่อเซนเซอร์ตรวจพบค่าสภาวะที่ไม่เหมาะสมจะสั่งงานระบบอื่น ๆ ให้ทำงานโดยอัตโนมัติ เช่น หากพบค่าอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนด จะสั่งงานให้สปริงเกอร์ทำงานโดยอัตโนมัติเพื่อลดอุณหภูมิ

HandySense



อุปกรณ์ตรวจวัดและควบคุมสภาพแวดล้อมสำหรับการเพาะปลูก เพื่อใช้กับเกษตรกรรายย่อยที่ขาดแคลนงบประมาณ สวทช.ได้คิดค้นและออกแบบใช้งาน และเกษตรกรเข้าถึงได้



HandySense Board



เซนเซอร์อุณหภูมิ



เซนเซอร์ความชื้นในดิน



เซนเซอร์แสง



FARM TO SCHOOL

ระบบเชื่อมโยงผลผลิตเพื่ออาหารกลางวัน

กรณีศึกษาเชื่อมโยงข้อมูล Demand-Supply ผลผลิตระหว่างโรงเรียนและเกษตรกร

- สนับสนุนเกษตรกรวางแผนการผลิตต่อข้อมูลผลผลิตโรงเรียน
- โรงเรียนสามารถปรับสั่งการการเพาะปลูกในพื้นที่
- ส่งเสริมให้เกิดการซื้อขายระหว่างโรงเรียนและเกษตรกรเพื่อจัดการประมงอาหารกลางวัน

Start-up Idea เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบ Thai School Lunch สู่เกษตรกร

- กลุ่ม 1 โรงเรียนเลือกเกษตรกร
- กลุ่ม 2 ส่งเกษตรกรปลูกพืชที่ต้องการ โดยระบุประเภทและวันขึ้น茬
- กลุ่ม 3 ระบุพืชมอบ สับเสร็จหรือเย็น สับเสร็จฤดูฝน
- กลุ่ม 4 ระบุพืชมอบ หารับส่งฤดูฝน

2. ระบบเชื่อมโยงข้อมูลเพื่อสนับสนุนการซื้อขายผลผลิตสำหรับการประกอบอาหารกลางวันระหว่างโรงเรียนและเครือข่ายเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อประโยชน์สำหรับเกษตรกรในการวางแผนการผลิตล่วงหน้า และสำหรับโรงเรียนในการปรับสั่งการอาหารกลางวันให้เหมาะสมกับผลผลิตที่มีมาตามฤดูกาลในพื้นที่

3. ระบบบริหารจัดการข้อมูลความต้องการสินค้าเกษตรสำหรับโรงเรียนแบบอัตโนมัติสำหรับโรงเรียนที่จัดสั่งอาหารผ่านระบบ Thai School Lunch (TSL) และโรงเรียนที่ไม่ได้ใช้ระบบ TSL ระบบมีความสามารถในการติดตามและตรวจสอบสถานะของการสั่งซื้อ และรองรับการจัดการผลผลิตที่ใกล้เคียงกับความต้องการเดิมในกรณีที่ไม่มีผลผลิตนั้นในเครือข่ายเกษตรกรทั้งในและนอกพื้นที่ตามความเงื่อนไข



HandySense & Farm To School

ระบบเกษตรแม่นยำ ฟาร์มอัจฉริยะ และระบบเชื่อมโยงผลผลิตเพื่ออาหารกลางวัน

จุดเด่น/ประโยชน์ของเทคโนโลยี

1. เป็นการนำเทคโนโลยีเซนเซอร์เข้ามาช่วยในกระบวนการเพาะปลูก ถือเป็นสิ่งจำเป็นในการช่วยให้เกษตรกรสามารถควบคุมสภาวะแวดล้อมในการปลูกตั้งแต่ต้น ส่งผลให้ควบคุมคุณภาพและประเมินปริมาณผลผลิต รวมถึงช่วยเรื่องการเพิ่มคุณค่าของผลผลิตได้
2. สามารถควบคุมคุณภาพ ประเมินปริมาณผลผลิต เพิ่มคุณค่าผลผลิต รวมถึงลดต้นทุนการผลิต
3. เป็นเครื่องมือ web application เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างความต้องการผลผลิตและความสามารถในการผลิตระหว่างโรงเรียนและเครือข่ายเกษตรกรในพื้นที่ที่ใช้งานง่าย และรองรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์
4. บริหารจัดการข้อมูลผลผลิตแบบครบวงจร ทั้งในส่วนของการจับคู่ความต้องการจากโรงเรียนและความสามารถในการผลิตของการเกษตรกร และกระบวนการติดตามตรวจสอบสถานะการสั่งซื้อ
5. รองรับการค้นหาเกษตรกรตามเงื่อนไขที่กำหนด เช่น ราคา ระยะทาง และมาตรฐานการผลิต
6. เป็นแพลตฟอร์มตั้งต้นในการพัฒนาฐานข้อมูลผลผลิตท้องถิ่นตามฤดูกาล เพื่อการขยายผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป เช่น การสร้างระบบแนะนำสำหรับอาหารอัตโนมัติโดยใช้ผลผลิตที่มีอยู่ตามฤดูกาลในพื้นที่ และระบบตรวจสอบย้อนกลับผลผลิตสินค้าเกษตร

ขอบเขต/ข้อจำกัดการใช้งาน

สามารถใช้งานได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กลุ่มลูกค้า/ผู้ใช้งานเทคโนโลยีเป้าหมาย

1. เกษตรกร วิชาทกิจชุมชน ผู้จัดทำผลผลิต สหกรณ์เกษตรกรในโรงเรียน
2. ผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีที่มีความต้องการนำข้อมูลไปพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี

สถานภาพการพัฒนา

1. HandySense ติดตั้งใช้งานไปแล้วมากกว่า 100 แห่งทั่วประเทศ และประกาศเป็นเทคโนโลยีแบบเปิด (Open Innovation) เพื่อให้ผู้สนใจนำไปใช้กับแปลงเกษตรและ เจริญพาณิชย์ได้แล้ว
2. Farm To School อยู่ระหว่างการทดสอบการใช้งานในพื้นที่นำร่องของโครงการใน 3 ตำบล 3 อำเภอของจังหวัดสุรินทร์ ประกอบไปด้วย 8 กลุ่มวิสาหกิจและเครือข่าย เกษตรกรและ 5 โรงเรียน ใน ต.จอมพระ อ.จอมพระ, ต.อุโลก อ.ลำดวน และ ต.ดानी อ.ปราสาท



หน่วยงานพันธมิตร

- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)
- กรมส่งเสริมการเกษตร (กสก.)
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa)
- สมาคมไทยไอโอที
- คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตจอมพระ
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)
- Food System Academy
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

วิจัยพัฒนาโดย

ทีมวิจัยเทคโนโลยีเกษตรดิจิทัล (DAT)
ด้านวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระบบและเครือข่ายอัจฉริยะ (ITSN)
ทีมวิจัยการวิเคราะห์พฤติกรรมมนุษย์ (HBA)
กลุ่มวิจัยวิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์ (DSARU)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ



ข้อมูลการติดต่อ

ฝ่ายกลยุทธ์วิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี (SPD)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ
112 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี
โทรศัพท์: 02 564 6900 ต่อ 2344, 2351-54, 2357, 2359, 2361,
2383, 2384, 2404, 72732, 72744
อีเมล: business@nectec.or.th
เว็บไซต์: <https://handysense.io>
Youtube HandySense:
<https://www.youtube.com/watch?v=kr3RPtK0sX8>
Youtube Farm to School:
<https://youtu.be/4F54hYy830Y>

