รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

รหัสโครงการ 22-CP-05-GE-WSP-A

“Workshop on IoT Applications in Livestock Management”

ระหว่างวันที่ 20-23 กุมภาพันธ์ 2566

ณ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

จัดทำโดย

นายเมธี เสมา

ตำแหน่ง นักวิชาการประมงปฏิบัติการ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดสระแก้ว

กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด กรมประมง

ส่วนที่ 1

1. วัตถุประสงค์

- แบ่งปันการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี IoT ล่าสุดในการผลิตปศุสัตว์
- ศึกษาการใช้งานและประโยชน์ของ IoT ในฟาร์มปศุสัตว์ขั้นสูง
- หารือแผนการส่งเสริมการใช้งาน IoT ในการทำฟาร์มปศุสัตว์ในสมาชิก APO

2. ที่มา

องค์การอาหารและเกษตรของสหประชาชาติ (UN FAO) รายงานในปี 2019 ว่าความต้องการผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ทั่วโลกคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าภายในปี 2593 ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในประเทศกำลังพัฒนา ภาคส่วนนี้ต้องการนวัตกรรมเพื่อกระตุ้นการผลิตที่มีที่ดินและทรัพยากรจำกัด นอกจากนี้ภาคส่วนต้องบรรลุความยั่งยืนโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมอย่างไม่สามารถแก้ไขได้หรือมีทรัพยากรล้นโลก จากข้อมูลของ UN FAO ระบุว่า การปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับปศุสัตว์อยู่ที่ 3.5 พันล้านตันเทียบเท่า CO_2 ในปี 2561 คิดเป็นสองในสามของการปล่อยก๊าซทั้งหมดจากการเกษตร การนำ IoT และเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องมาใช้เป็นกุญแจสำคัญในการบรรลุทั้งประสิทธิภาพการทำงาน และความยั่งยืน ช่วยทำฟาร์มปศุสัตว์แม่นยำ (PLF) โดยการรวบรวมข้อมูลสำหรับการดำเนินการอย่างทันท่วงทีแม่นยำสำหรับสัตว์แต่ละตัวหรือฝูงตามความจำเป็นผ่านไอโอทีแอปพลิเคชัน เกษตรกรสามารถปรับปรุงวิธีการจัดการฟาร์มปศุสัตว์ได้อย่างมากภายใต้วิสัยทัศน์ 2025 APO สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปศุสัตว์ผ่านการเปลี่ยนแปลงอย่างชาญฉลาด ความคิดริเริ่ม การประชุมเชิงปฏิบัติการนี้จะหารือเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ IoT ล่าสุดในการปฏิบัติการปศุสัตว์ รวมถึงแนวคิดของ PLF และการสังเกตแนวปฏิบัติที่ดีของฟาร์มที่ได้รับการคัดเลือกในประเทศไทย นอกจากนี้ ยังจะหารือเกี่ยวกับวิธีการที่สามารถนำ IoT และ PLF ไปใช้กับสมาชิก APO รายอื่นๆ ได้

3. ขอบเขต วิธีการ และใบรับรองการเข้าร่วมประชุม

โปรแกรมประกอบด้วยการนำเสนอโดยวิทยากร การสนทนากลุ่ม การเยี่ยมชมหน่วยงาน และอื่นๆ หัวข้ออบรมทั้ง 4 วัน ประกอบด้วย

วันที่ 1: ภาพรวมของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ (โอกาสและความท้าทาย)
ภาพรวมของเทคโนโลยี IoT และแนวคิดของ PLF
วันที่ 2: แอบพลิเคชัน IoT และ PLF ในการเลี้ยงสัตว์ปีก และเยี่ยมชมฟาร์ม
วันที่ 3: การประยุกต์ใช้ IoT และ PLF ในการดำเนินการปศุสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอื่น ๆ และเยี่ยมชมฟาร์ม
วันที่ 4: งานกลุ่มและการนำเสนอแผนปฏิบัติการ

การบรรยาย

Dr. Daniel Berckmans, Full Professor Emeritus Catholic University of Leuven, Belgium บรรยายเกี่ยวกับภาพรวมของการประยุกต์ใช้ IOT ในการจัดการปศุสัตว์และแนวคิดของการทำฟาร์มปศุสัตว์แม่นยำ (PLF) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และสัตว์ปีกในยุโรป โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาในการบริหารจัดการฟาร์ม ในภาคปศุสัตว์ทั่วโลกที่เป็นโอกาสและความท้าทายและบทบาทของ IoT และ PLF ในการปรับปรุงผลิตภาพและมีส่วนร่วมในวาระการประชุมระดับโลก เช่น การรับมือกับการเติบโตของประชากรและให้เกิดความยั่งยืน แอปพลิเคชันและความคิดริเริ่มของ PLF ในยุโรป

PLF จะสร้างอุตสาหกรรมบริการใหม่ ผู้บริโภคและสังคมได้รับข้อมูลที่มีวัตถุประสงค์: ข้อมูลอัจฉริยะและข้อมูลขนาดใหญ่ เหตุใดจึงจำเป็นต้องมี Smart Livestock Farming

Smart Livestock Farming ครอบคลุมเทคนิคการตรวจสอบสำหรับด้านต่างๆ (สุขภาพ สวัสดิภาพ ผลผลิต ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม) ของปศุสัตว์เสนอการตรวจสอบสัตว์อย่างต่อเนื่องและอัตโนมัติตลอด 24 ชั่วโมงทุกวันโดย

เทคโนโลยีที่เรียกว่า Precision Livestock Farming (PLF) การใช้เทคโนโลยี PLF ตามการวิเคราะห์ภาพ(กล้อง) การวิเคราะห์เสียง (ไมโครโฟน) เซ็นเซอร์บนหรือรอบๆ สัตว์ สร้างคำแนะนำสำหรับการจัดการเชิงรุกตามวัตถุประสงค์ วัดข้อมูลสัตว์และแสดงผลการดำเนินการ ทั้งนี้ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกประมวลผลและส่งผลที่ตรวจวัดได้เข้ามาในระบบฐานข้อมูล ซึ่งปัญหาร่วมกันระหว่างวัวกับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำคือ ความจำเป็นในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลกระทบของสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์อย่างมากกับประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต ยกตัวอย่างวัวนมสามารถตรวจสอบได้ด้วยกล้อง เสียง หรือเซ็นเซอร์ที่อนุญาตการตรวจสอบรายบุคคล มูลค่าของวัว/โคเนื้อแต่ละตัวช่วยให้สามารถใช้เซ็นเซอร์บนตัวสัตว์สำหรับการตรวจสอบเป็นรายตัวได้ อีกทั้ง ยังสามารถตรวจจับความพิการของสัตว์ได้ ในการเพาะเลี้ยงปลาสามารถวัดน้ำหนักและพฤติกรรมของปลาได้โดยใช้กล้อง ซึ่งทำให้เราสามารถวางแผนและควบคุมปัจจัยด้านต่างๆ ในกระบวนการผลิตและผลผลิตได้อย่างแม่นยำ

การผลิตเนื้อสัตว์ทั่วโลก

ในระดับภูมิภาค เอเชียเป็นผู้ผลิตเนื้อสัตว์รายใหญ่ที่สุด โดยมีสัดส่วนประมาณ 40-45 เปอร์เซ็นต์ของการผลิตเนื้อสัตว์ทั้งหมด

Dr. Atsuo Ikeguchi, Professor Utsunomiya University Tochigi, Japan บรรยายภาพรวมของการจัดการปศุสัตว์อัจฉริยะในญี่ปุ่น คือ พฤติกรรมที่เหมาะสม สุขภาพที่ดี ที่อยู่อาศัยที่ดี และการให้อาหารที่ดี ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับ

1. ความเป็นมา: นโยบายของญี่ปุ่น
   - สภาพสังคม
   - เศรษฐกิจแบบวงกลม
   - เศรษฐกิจชีวภาพ
   - สังคม 5.0
   - กระทรวงสิ่งแวดล้อม กำหนดมาตรการเศรษฐกิจหมุนเวียนและระบบนิเวศ
   - กระทรวงเกษตร ป่าไม้ และประมง กำหนดมาตรการเพื่อความสำเร็จของการลดคาร์บอนและการฟื้นฟูด้วยนวัตกรรม (MeaDRI)

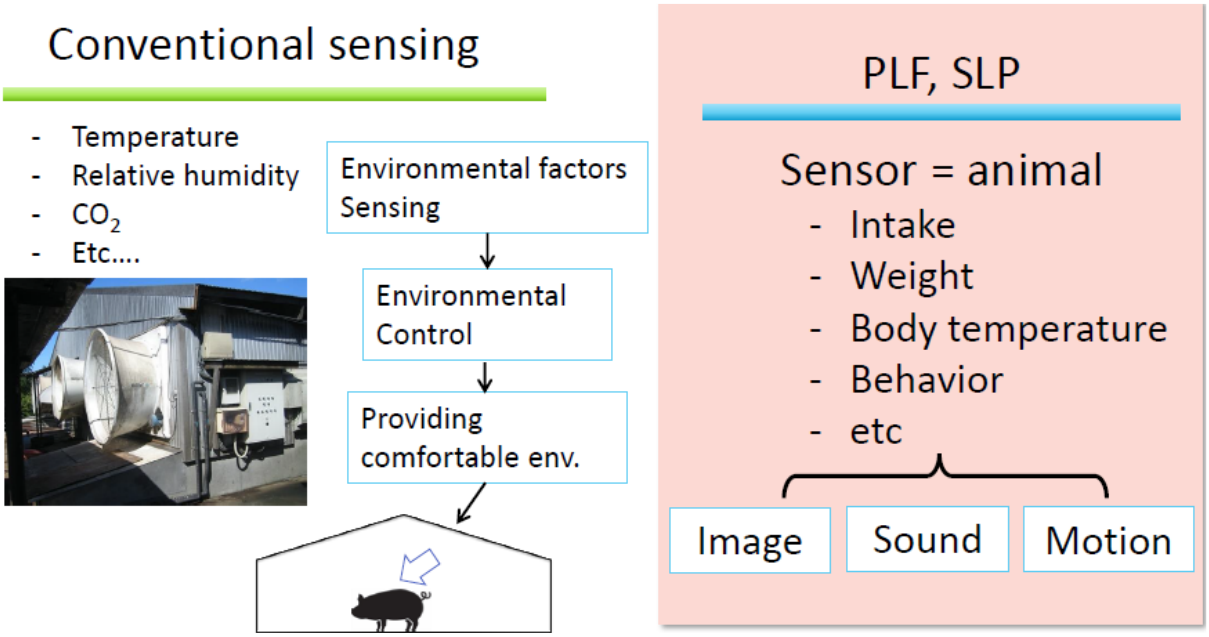
2. สถานการณ์การผลิตปศุสัตว์ของญี่ปุ่น

- จำนวนประชากร ซึ่งมีแนวโน้มจำนวนประชากรลดลงแต่จะมีประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้น
- ผลิตภัณฑ์นมและเนื้อ คือ จำนวนฟาร์มลดลงแต่จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้น
- ผลิตภัณฑ์เนื้อหมู คือ จำนวนฟาร์มลดลงแต่จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้น
- สัตว์ปีก คือ จำนวนฟาร์มลดลงแต่จำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้น
- ต้นทุน
- ของเสีย
- สิ่งที่เป็นปัญหาของญี่ปุ่นคือ การขาดแคลนแรงงาน การควบคุมโรคระบาด ปัญหาที่เกิดจากความร้อน และปัญหาที่เกิดภายในประเทศ

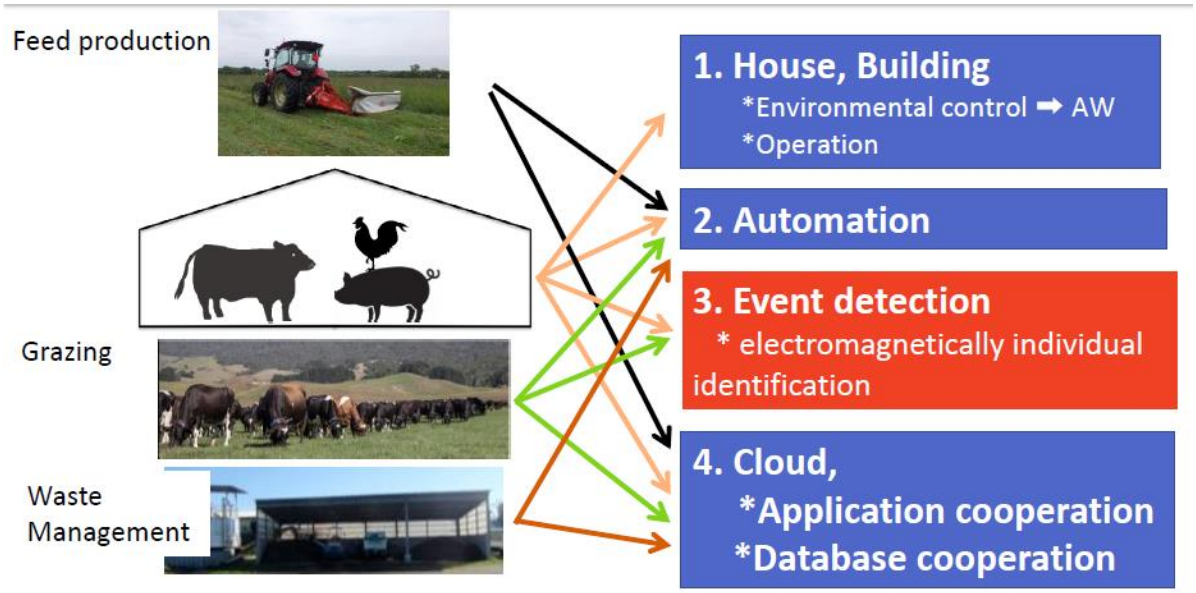
3. สถานะของการผลิตปศุสัตว์อัจฉริยะ

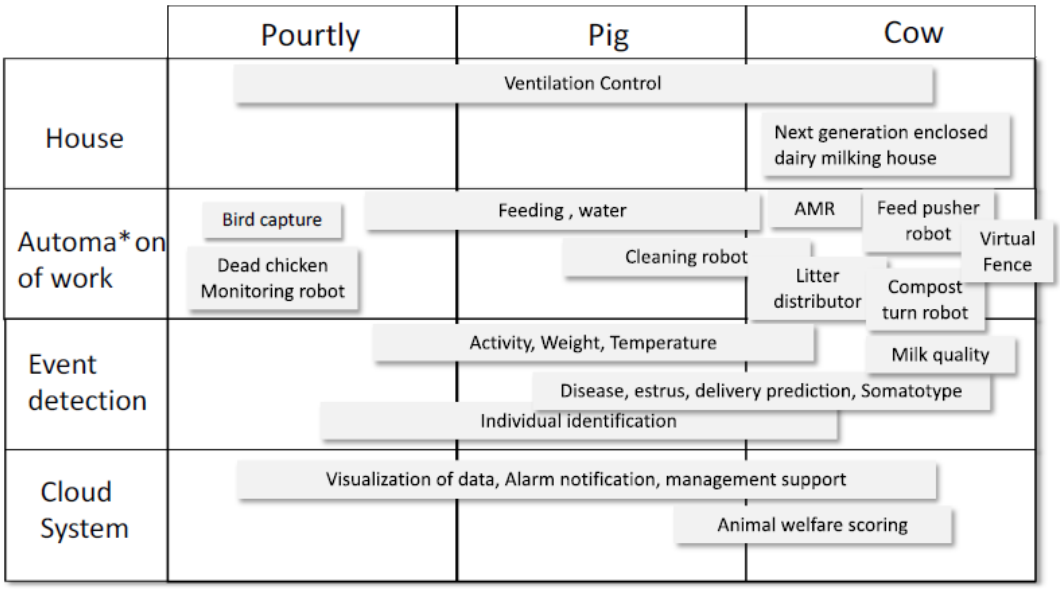
   - การทำฟาร์มปศุสัตว์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล

- สุขภาพสัตว์ ยืดอายุจากการตรวจพบโรคในระยะเริ่มต้นโดยการใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย



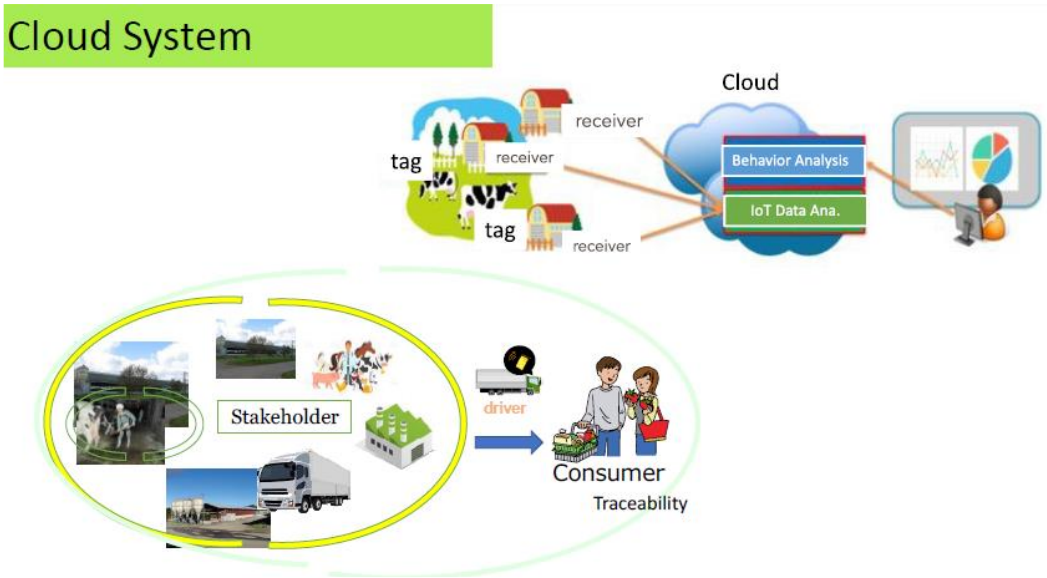
- การจัดหมวดหมู่เทคโนโลยีอัจฉริยะ



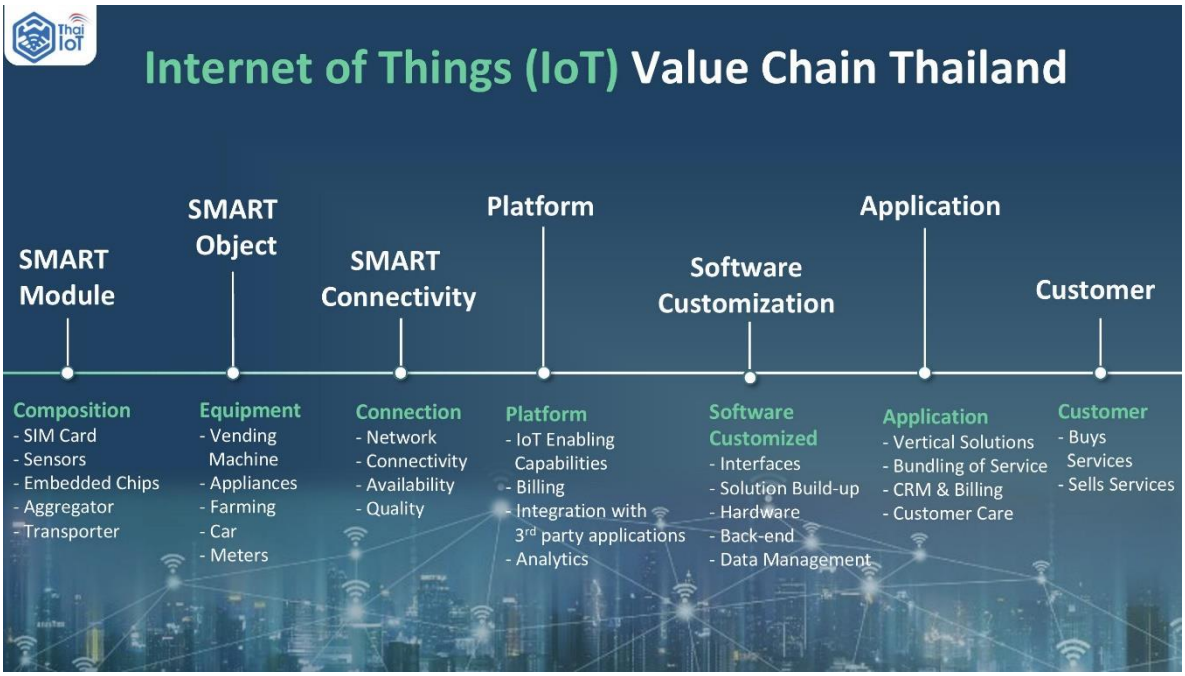


ยกตัวอย่างเช่น ฟาร์มเลี้ยงโคนมอัจฉริยะ การผลิตอาหารสัตว์ การให้อาหาร การรีดนมและการอนุบาลลูกวัวแบบอัตโนมัติ การดูภาพเสมือนจริง หุ่นยนต์ทำความสะอาด การคัดแยกและชั่งน้ำหนักของสุกร การกำจัดของเสียภายในโรงเลี้ยง ทั้งหมดจัดการด้วยระบบอัตโนมัติ

- ระบบคลาวด์

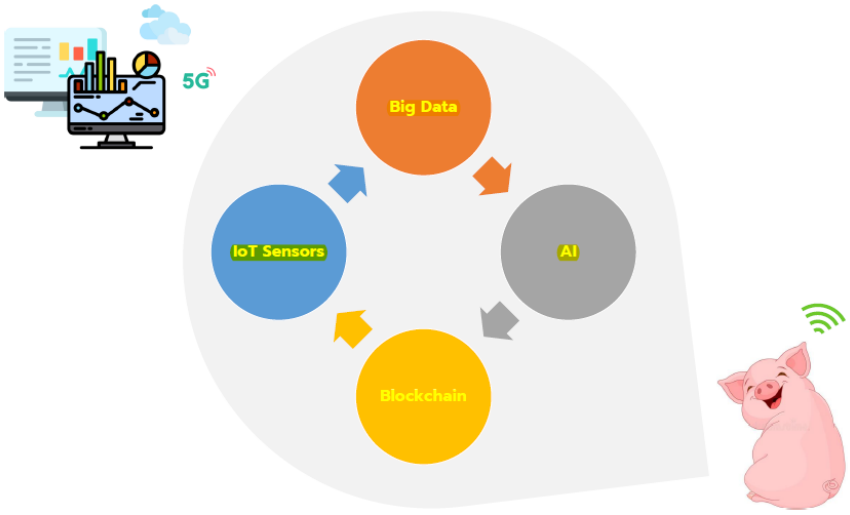


คุณนิติ เมฆหมอก นายกสมาคมไทยไอโอที บรรยายเกี่ยวกับเรื่อง ห่วงโซ่คุณค่าของอินเทอร์เน็ตของสิ่งต่างๆ (IoT) ในประเทศไทย



ระบบเกษตรอัจฉริยะ (Handy Sense) เป็นระบบเกษตรแม่นยำโดยการนำเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ผนวกกับอุปกรณ์ไอโอที (Internet of Things) สู่อุปกรณ์ตรวจวัดและควบคุมสภาพแวดล้อมที่เป็นปัจจัยต่อการเจริญเติบโตของพืชตั้งแต่การปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ได้แก่ การให้น้ำ ปุ๋ย การป้องกันแมลง รวมทั้งการควบคุมอุณหภูมิ ความชื้นและแสง คุณสมบัติของอุปกรณ์ ประกอบด้วย ระบบการแสดงผล/แจ้งเตือน และระบบการควบคุม ทั้งหมดสามารถใช้งานสั่งการผ่านแอปพลิเคชัน พร้อมทั้งยกตัวอย่างยกตัวอย่างฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ใช้ระบบนี้ในการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำเพื่อการจัดการกับปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงทีและรู้สาเหตุที่แน่ชัด เพื่อที่การจัดการได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ป้องกันการเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับสัตว์น้ำ อีกทั้งยังมีการแนะนำแอปพลิเคชัน KomilO เป็นโซลูชันการตรวจจับการเป็นสัดอัจฉริยะสำหรับโคนม ซึ่งช่วยแก้ปัญหาโคผสมติดยาก และตัวอย่าง CPF Smart Farm (ฟาร์มสุกร)

ประกอบด้วย



Smart Pig

ระบบกล้องวงจรปิด CCTV

ติดตั้งในจุดที่สำคัญทั้งภายนอกและภายในโรงเรือน
เพื่อตรวจสอบระบบการป้องกันโรค
ลดโอกาสการนำเข้าเชื้อโรคเข้าสู่ฟาร์ม

ระบบรายงานออนไลน์สำหรับเกษตรกร Chatbot
เกษตรกรสามารถบันทึกข้อมูลสำคัญในกระบวนการผลิต
ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สามารถส่งภาพพฤติกรรมสุกร
ภายในโรงเรือนให้กับสัตวบาลและสัตวแพทย์
ช่วยวิเคราะห์สุขภาพสุกรขุนได้ตลอดเวลา

Blockchain
CPF ยังประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบล็อกเชน (Blockchain) เพื่อใช้
วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลที่เก็บรวบรวม
แบบออนไลน์จำนวนมากมาจากแต่ละฟาร์ม
เพื่อยกระดับและสร้างความเชื่อมั่นในข้อมูลของการบริหาร
จัดการฟาร์มและการจัดการด้านสวัสดิภาพสัตว์ รวมถึงการ
ตรวจสอบย้อนกลับเป็นไปอย่างโปร่งใส

Smart Pig

ระบบ Smart Pig (QR Code)
บันทึกข้อมูลในระบบออนไลน์ และวิเคราะห์ข้อมูล
ด้านการจัดการสุกรแม่พันธุ์ผ่าน QR Code

ระบบ SMART Eye AI Detector
ทำการบันทึกและวิเคราะห์พฤติกรรมและสุขภาพสุกร
แม่พันธุ์ก่อนคลอดได้อย่างแม่นยำ

ระบบตรวจวัดการไอของหมู (Sound Talks)

ติดตามสุขภาพตลอด 24 ชั่วโมงผ่านออนไลน์ เพื่อลดโอกาสเกิด
ความเสียหายในฝูงสัตว์ โดยตรวจวัดสุขภาพสุกรจากการไอ แล้ว
แปลงเป็นระบบคลื่นเสียง พร้อมแสดงแถบสีบนอุปกรณ์ และแจ้ง
ข้อมูลในระบบทันที

Smart Farm [IoT Monitor & Control]
การตรวจสอบและควบคุมสภาพแวดล้อมแบบอัตโนมัติ
ตรวจสอบปริมาณการกินน้ำและอาหาร
อุณหภูมิ ความชื้น ความเร็วลม ก๊าซแอมโมเนีย
ควบคุมสภาพแวดล้อมในโรงเรือน
ให้สม่ำเสมอตลอดทั้งหลัง

Notification & Alert System
หากอุปกรณ์เกิดความผิดพลาด
ระบบจะแจ้งเตือนไปยังเจ้าหน้าที่ทันที

การศึกษาดูงาน

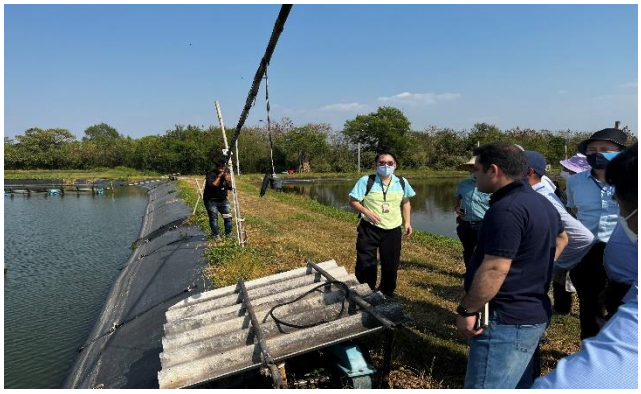
1. วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2566 เดินทางไปศึกษาดูงานที่ บริษัท ซีพีเอฟ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) เลขที่ 150 หมู่ 7 ถนนมิตรภาพ ตำบลตาลเดี่ยว อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี เนื่องจากสถานที่นี้ห้ามถ่ายภาพและห้ามเข้าภายในฟาร์มที่มีการเลี้ยง ทางคณะจะอยู่ในห้องประชุมที่ทางบริษัทได้จัดเตรียมไว้ให้ โดยคณะดูงานจะได้เยี่ยมชมฟาร์มผ่านทางหน้าจอในห้องประชุม ทางบริษัทมีการเลี้ยงเป็นระบบปิดที่มีการนำเอาเทคโนโลยีด้าน IoT และ PLF มาใช้ ทั้งในการเลี้ยงสัตว์ปีกและสุกร มีการแสดงให้เห็นถึงการใช้ตัวช่วยต่างๆ ทำให้การจัดการภายในฟาร์มมีความเป็นระบบ อีกทั้งยังลดจำนวนแรงงาน และยัง

สามารถตรวจสอบความเรียบร้อยภายในฟาร์มได้ตลอด 24 ชั่วโมง มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพความเป็นอยู่ของสัตว์ที่เลี้ยง อีกทั้งยังสามารถคำนวณผลผลิต น้ำหนักและสุขภาพของสัตว์ได้โดยใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการ ทำให้รูปแบบการเลี้ยงแบบนี้ให้ผลผลิตและมีประสิทธิภาพมาก แต่ในการจะทำฟาร์มในรูปแบบนี้ จะต้องใช้ทุนทรัพย์ที่ค่อนข้างสูง ซึ่งบางอย่างอาจจะมาใช้ได้ในฟาร์มเล็กๆ ก่อนแล้วถ้าได้ผลดีหรือว่ามีกำไรเพิ่มมากขึ้นก็ค่อยๆ ลงทุนทำเพิ่ม

วีดีโอแนะนำบริษัท https://www.youtube.com/watch?v=RWOy7saho24

2. วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2566 เดินทางไปศึกษาดูงานที่ ขาวผ่องฟาร์ม เลขที่ 52/1 หมู่ 2 ตำบลบางกรูด อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา 24140 ขาวผ่องฟาร์มเป็นฟาร์มที่เลี้ยงปลากะพงขาวยักษ์ผ่านมาตรฐาน GAP จากกรมประมง มีพื้นที่เลี้ยงประมาณ 120 ไร่ มีบ่อจำนวน 20 บ่อ มีผลผลิตประมาณ 200 ตัน/ปี มีการจัดการฟาร์มโดยมีการปูผ้า PE ในบ่อเลี้ยง มีการดูแล เปลี่ยนถ่ายน้ำบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ ใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปในการเลี้ยงปลาที่มีโปรตีนสูง ทำให้คุณค่าทางโภชนาการของเนื้อปลาอุดมไปด้วยโปรตีน โอเมก้า 3,6,9 และมีไขมันที่ไม่จำเป็นต่ำ

นอกจากนี้ทางฟาร์มยังมีการติดตั้งเซ็นเซอร์วัดค่าคุณภาพน้ำไว้ภายในบ่อเลี้ยง มีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ซึ่งเซ็นเซอร์วัดค่าคุณภาพน้ำต่างๆ จะส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ สามารถดูได้ตลอดเวลา ทั้งในมอนิเตอร์ที่อยู่ภายในฟาร์ม และผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ซึ่งจะช่วยให้มีการจัดการและแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสียหายที่เกิดจากค่าคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงที่เปลี่ยนซึ่งจะมีผลต่อสัตว์น้ำโดยตรงได้อย่างทันท่วงที



อัตราการปล่อย: การปล่อยลูกปลากะพงขาวขนาด 10 กรัม จำนวน 10,000 ตัว/ไร่ เลี้ยงด้วยอาหารเม็ดสำเร็จรูป ประมาณ 6 เดือน จะได้ปลากะพงขาวที่มีขนาดประมาณตัวละ 1 กิโลกรัม จากนั้นนำมาแยกเลี้ยงโดยปล่อยจำนวน 1,000 ตัว/ไร่ แล้วเลี้ยงอีกประมาณ 12-15 เดือน ก็จะได้ปลากะพงขาวขนาด 4-5 กิโลกรัม/ตัว

ซึ่งทางฟาร์มมีการแปรรูปปลากะพงขาวยักษ์ในรูปแบบที่พิเศษคือ การนำเลือดออกจากตัวปลาก่อนนำไปแล่สด โดยวิธีนี้เรียกว่า IKE JIME (เอาเลือดออกจากตัวปลา) ซึ่งจะทำให้เนื้อปลาคงความสด เนื้อใส ไม่มีกลิ่นคาว เก็บรักษาคุณภาพได้นาน

ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

<u>ประโยชน์ต่อตนเอง</u>

1. ทำให้ทราบถึงแนวโน้มถึงการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกและความต้องการของผลิตภัณฑ์ทั้งในภาคปศุสัตว์และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นแต่พื้นที่ไม่ได้เพิ่มมากขึ้น อีกทั้งจำนวนฟาร์มที่เลี้ยงสัตว์ก็มีจำนวนลดลง

2. ทำให้ทราบถึงแนวทางและวิธีการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดแต่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและปล่อยมลพิษหรือของเสียที่จะเกิดจากกระบวนการทำฟาร์มเลี้ยงสัตว์ให้น้อยที่สุด

3. ได้เห็นการใช้เทคโนโลยีต่างๆ จากประเทศอื่น ตลอดจนแนวความคิดในการบริหารจัดการ เพื่อนำมาปรับและประยุกต์ใช้ในการทำงานของหน่วยงาน เพื่อเป็นต้นแบบให้แก่เกษตรกรผู้ที่สนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำเอาเทคโนโลยีด้าน IoT และ PLF มาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น

ทั้งนี้ ภายหลังจากการเข้าร่วมโครงการ ได้มาทำการศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติม และหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้วลองนำมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานจะทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานได้มากขึ้น อีกทั้งยังสะดวกในการติดตามหรือแก้ไขสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที เนื่องจากเทคโนโลยีต่างๆ ในปัจจุบันสามารถเข้าถึงได้สะดวกมากขึ้น

<u>ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด</u>

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานแก่บุคลากรภายในหน่วยงาน
2. ช่วยเพิ่มผลผลิตให้แก่หน่วยงาน
3. ช่วงให้หน่วยงานลดค่าใช้จ่ายภายในหน่วยงานได้เพิ่มมากขึ้นเมื่อมีการนำเทคโนโลยีบางอย่างมาใช้
4. ช่วยให้หน่วยงาน มีการเปลี่ยนแปลง มีการปรับตัวได้ทันต่อเทคโนโลยี เพื่อเป็นต้นแบบให้แก่เกษตรกร นำกลับไปต่อยอดในฟาร์มต่อไป

<u>ประโยชน์ต่อสายงานในด้านการประมง</u>

1. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
2. IoT จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้แม่นยำและรวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากความสามารถในการทำงานและการส่งผ่านข้อมูลของ IoT นั้นสูงกว่าการใช้มนุษย์ทำงาน การทำงานของมนุษย์อาจจะทำให้เกิดข้อผิดพลาด (human error)

และเกิดข้อจำกัดด้านพลังงาน เวลา และสถานที่ได้ แต่ IoT มีความสามารถในการเก็บข้อมูล ประมวลผล ส่งผ่าน และแสดงผลได้อย่างรวดเร็วและสามารถรองรับข้อมูลได้เป็นจำนวนมหาศาล

3.ไร้ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ เพราะ IoT สามารถทำงานได้แบบไร้พรมแดน เพราะขับเคลื่อนด้วยอินเทอร์เน็ต อย่างที่เราทราบกันดีว่าอินเทอร์เน็ตสามารถเชื่อมสิ่งที่อยู่ห่างไกลให้ใกล้ชิดกันมากยิ่งขึ้น เช่น สามารถติดตามผลการดำเนินงานและตรวจสอบสถานะการผลิตได้ แม้ว่าฟาร์มจะอยู่คนละจังหวัดหรือคนละประเทศก็ตาม และ IoT ยังสามารถทำงานได้ตลอดเวลา ต่างจากมนุษย์ที่มีพลังงานจำกัด ต้องการการพักผ่อน สิ่งนี้ทำให้เห็นว่าการใช้ IoT ช่วยทลายกำแพงด้านเวลาและสถานที่ได้

4.ช่วยลดต้นทุนในหลายๆ ด้าน เนื่องจาก IoT มีความแม่นยำและไร้ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ทำให้ช่วยลดต้นทุนได้หลายๆ ด้าน เช่น ต้นทุนการจ้างงาน ต้นทุนค่าเสียโอกาส หรือต้นทุนการผลิตตัวอย่าง ต้นทุนการผลิตที่ลดลง

5.อำนวยความสะดวก มีเวลาเหลือในการสรรค์สร้างสิ่งใหม่ การให้เทคโนโลยีทำงานประจำแทนเรา จะทำให้เรามีเวลาในการทำงานที่สร้างสรรค์ งานนวัตกรรม ทำสิ่งที่ควรทำมากยิ่งขึ้น เพราะแท้ที่จริงแล้วมนุษย์มีศักยภาพที่ซ่อนอยู่มากกว่าจะทำเพียงแค่งานประจำวันเท่านั้น การให้เทคโนโลยีทำงานแทนและโยกแรงงานมาฝึกฝนเพื่อทำงานที่ซับซ้อนและใช้ความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นจะทำให้กิจการเกิดความก้าวหน้ามากขึ้น

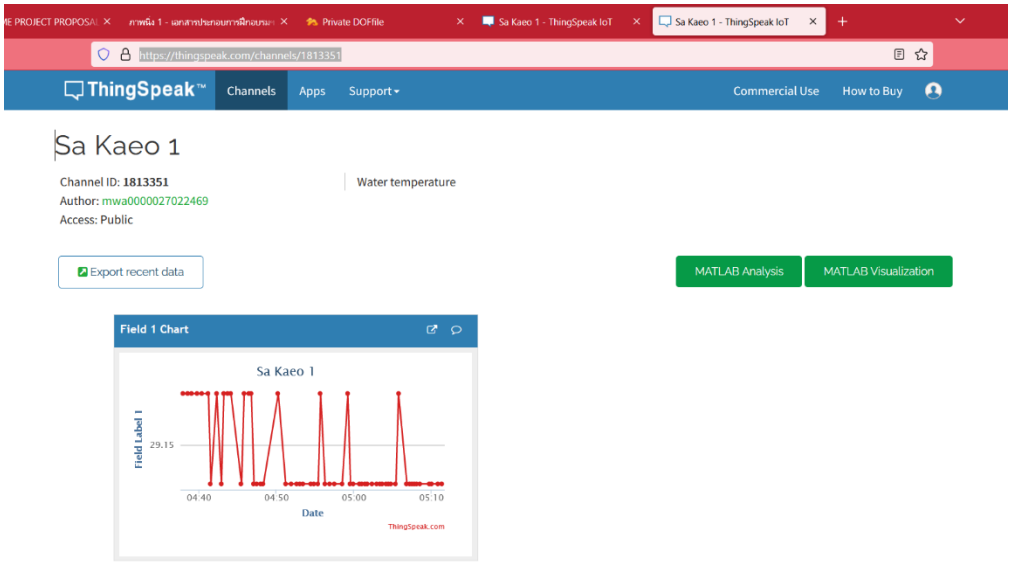
กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

มีการบรรยายเรื่องที่เข้าร่วมโครงการนี้แก่บุคลากรภายในหน่วยงานศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด จ.สระแก้ว จำนวนทั้งสิ้น 11 ราย ตามรายชื่อดังนี้

1.นางสาวเกษศิริ อิงขนร	ตำแหน่ง นักวิชาการประมงปฏิบัติการ
2.นางสาวณัฐรี สร้อยมณี	ตำแหน่ง นักวิชาการประมง (พนักงานราชการ)
3.นางสาวจันจิลา ดีเจริญ	ตำแหน่ง นักวิชาการประมง (พนักงานราชการ)
4.นายประสิทธิ์ ดาราศร	ตำแหน่ง พนักงานทั่วไป (ลูกจ้างประจำ)
5.นายประดิษฐ์ชัย ฆ้องอินตะ	ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ประมง (พนักงานราชการ)
6.นายอุทิศ เกิดทอง	ตำแหน่ง พนักงานผู้ช่วยประมง (พนักงานราชการ)
7.นายอังคาร ฮาสูงเนิน	ตำแหน่ง พนักงานผู้ช่วยประมง (พนักงานราชการ)
8.นายอำนวย เจริญสุข	ตำแหน่ง พนักงานผู้ช่วยประมง (พนักงานราชการ)
9.นายนงค์ พางาม	ตำแหน่ง พนักงานผู้ช่วยประมง (พนักงานราชการ)
10.นายบัวเรียน ปะนามทัง	ตำแหน่ง พนักงานผู้ช่วยประมง (พนักงานราชการ)
11.นายสุรศักดิ์ ดีเจริญ	ตำแหน่ง พนักงานผู้ช่วยประมง (พนักงานราชการ)

กิจกรรมการขยายผลที่ดำเนินการไปภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ ดำเนินการแล้วมี ดังนี้

1.ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิน้ำบริเวณบ่อปลาหน้าสำนักงาน โดยสามารถดูค่าคุณภาพน้ำได้ตลอด 24 ชั่วโมง ผ่านระบบอินเตอร์เน็ต https://thingspeak.com/channels/1813351



2. ติดตั้งอุปกรณ์วัดอุณหภูมิอากาศบริเวณโรงเพาะฟัก พร้อมทั้งติดชุดพ่นหมอกและเซ็นเซอร์วัดความชื้นในอากาศ เพื่อควบคุมอุณหภูมิในโรงเพาะฟัก ตามภาพด้านล่าง