

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
PN 23-CP-12-GE-OSM-A
Multicountry Observational Study Mission on Smart Poultry Farming

ระหว่างวันที่ 23-25 มกราคม 2567
ณ Mode Sathorn Hotel กรุงเทพฯ

จัดทำโดย

รองศาสตราจารย์ ดร. กิติญา วงษ์คำจันทร์ โอโรราน
อาจารย์คณะอุตสาหกรรมเกษตร ม. เกษตรศาสตร์

วันที่ 19 มีนาคม 2567

ส่วนที่ 1 เนื้อหา/องค์ความรู้จากการเข้าร่วมโครงการ

1.1 วัตถุประสงค์ หลักการและเหตุผลของโครงการ

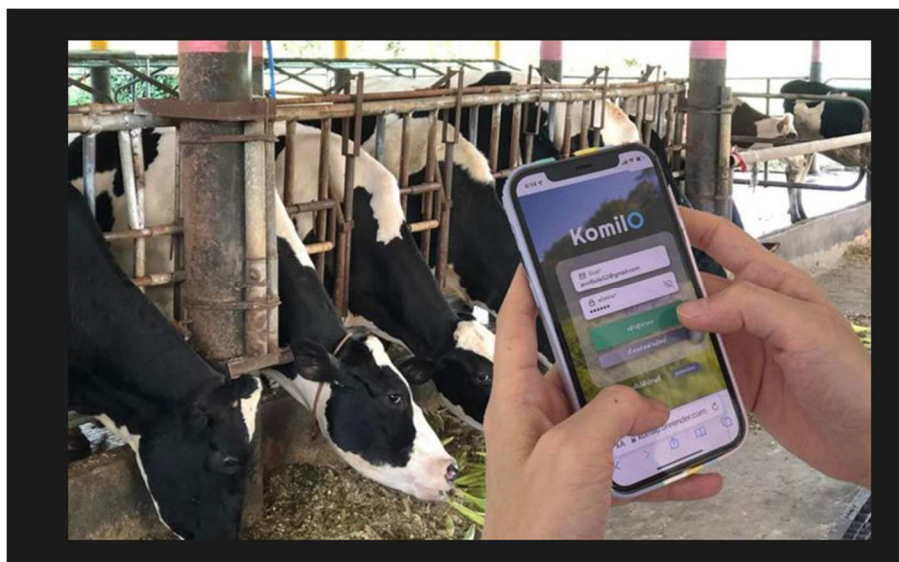
ปัจจุบันประเทศในภูมิภาคเอเชีย แปซิฟิกมีเป้าหมายในการขยายกำลังการผลิตหรือหาแนวทางในการเพิ่มผลผลิตของการผลิตสัตว์ปีกเพื่อให้ทันกับความต้องการของตลาดโลก โดยประเทศไทยเองถือเป็นผู้ส่งออกรายหลักของโลก ดังนั้น ในยุคปัจจุบันนี้ก็มีแนวคิดใหม่ในการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อใช้ในการส่งเสริมเกษตรกรรม เรียกว่า Smart Farming คือการทำการเกษตรอัจฉริยะที่นำเทคโนโลยีเข้ามาบริหารจัดการระบบการผลิตสัตว์ปีกในทุกๆ ขั้นตอน และสามารถควบคุมทุกอย่างได้ด้วยเทคโนโลยี เพื่อทำการตรวจสอบ เก็บข้อมูล วิเคราะห์ และแก้ปัญหาการผลิตได้แบบ Real-Time พร้อมกับสามารถแสดงผลข้อมูลการเจริญเติบโตและคาดการณ์ผลผลิตได้อย่างแม่นยำ การส่งเสริมให้เกษตรกรเป็น Smart Farmer โดยการเสริมให้ทำการเกษตรแบบสมัยใหม่ เริ่มมีความสำคัญมากขึ้นในประเทศไทย สอดคล้องกับนโยบาย Thailand 4.0 โดยเน้นการพัฒนาและคิดค้นนวัตกรรมใหม่ ๆ

ในโครงการนี้ สมาชิกองค์การเพิ่มผลผลิตแห่งเอเชีย (Asian Productivity Organization: APO) จาก 19 ประเทศได้เข้าร่วมเพื่อรับฟังข้อมูลที่อัปเดตพร้อมแนวทางในด้านการนำเทคโนโลยี Smart Farming จากวิทยากรแนวหน้าระดับประเทศทางด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการส่งเสริมเกษตรกรรม เพื่อนำมาใช้ในฟาร์มปศุสัตว์โดยเฉพาะในการจัดการกับเกษตรกรรายย่อยที่มักประสบปัญหาด้านเงินทุนและองค์ความรู้ที่ทันสมัย รวมถึงการเยี่ยมชมฟาร์มรอกสมบรูณ์ของบริษัทเจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) หรือ ซีพีเอฟ เป็นต้นแบบฟาร์มไก่อัจฉริยะ (Smart Farm) ที่นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลทันสมัยช่วยยกระดับประสิทธิภาพการเลี้ยงและดูแลสุขภาพสัตว์ตามหลักสวัสดิภาพสัตว์ พร้อมจะนำความรู้และแนวทางไปถ่ายทอดและส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยทั่วเอเชีย แปซิฟิก ร่วมสร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับภูมิภาค

1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย

Presentation 1: Smart Technologies in Livestock in Thailand

การพัฒนา ระบบ IoTs สำหรับฟาร์มปศุสัตว์โคนมในประเทศไทย โดย รศ.ดร. ราชวดี ศีลาพันธ์ ที่ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบ IoTs ฟาร์มปศุสัตว์โคนม ด้วยการพัฒนาแพลตฟอร์ม KomilO โดยมุ่งเน้นการพัฒนาระบบอัตโนมัติสำหรับตรวจจับสภาวะการพร้อมในการผสมพันธุ์ของโคนมบนฐานของ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง เพื่อลดความผิดพลาดในการตรวจจับการเป็นสัดด้วยคน และเพิ่มโอกาสในการผสมเทียมของโคนม เพื่อให้ตั้งท้อง มีลูก และผลิตน้ำนมได้ ระบบประกอบด้วยเซนเซอร์สองตัวติดที่บริเวณหูและโคนหางของโคนม เซนเซอร์บริเวณหูมีขนาดเท่ากับนามบัตร ทำหน้าที่ตรวจจับการเคลื่อนไหวของโคนม เพื่อนำไปแยกแยะพฤติกรรม ได้แก่ เดิน กิน ยืน นอน โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) และนำพฤติกรรมที่แยกแยะได้ไปใช้ทำนายการเป็นสัดโดยผ่านเงื่อนไขที่กำหนดโดยสัตวแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เซนเซอร์บริเวณโคนหาง เป็นเซนเซอร์ตรวจจับแรง ทำหน้าที่ตรวจจับการถูกขึ้นขี่โดยโคนมตัวอื่น ซึ่งการถูกขึ้นขี่เป็นพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงการเข้าสู่สภาวะการเป็นสัดเช่นเดียวกัน ข้อมูลจากเซนเซอร์ถูกส่งผ่านเครือข่ายสื่อสารแบบไร้สายไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อประมวลผลและวิเคราะห์ผล นอกจากนี้ เรายังออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับจัดการผู้ใช้ จัดการอุปกรณ์เซนเซอร์ และแจ้งเตือนสภาวะการเป็นสัดรวมถึงช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการผสมเทียมไปยังสมาร์ตโฟนของเกษตรกร



รูปที่ 1 KomilO แอปพลิเคชันสำหรับตรวจจับการเป็นสัดของโคนม

Presentation 2: IoT application in farm management: a case study of chicken egg farm

มีการนำเสนอกรณีศึกษาจากผู้ประกอบการเลี้ยงไข่ไก่ที่อำเภอรัตนภูมิ จังหวัดสงขลา โดยมีคุณพิสุทธิ ชังคะมะโน หนึ่งในผู้สร้างเทคโนโลยี UpSquare แพลตฟอร์มการจัดการบริหารฟาร์มฟาร์มไก่ไข่อัจฉริยะรายแรกของเอเชีย แปซิฟิก ซึ่งได้นำเทคโนโลยี IoT เข้ามาช่วยเพื่อยกมาตรฐานการผลิตสินค้าเกษตรของประเทศไทย และยังมีฟาร์มไก่ไข่เป็นของตัวเอง จึงนำปัญหาที่พบเจอกับตนเองมาเป็นโจทย์ต่อยอดแก้ pain point กับการเลี้ยงไก่แบบตรงจุด Up Square TECH Platform เป็นนวัตกรรมเซ็นเซอร์ช่วยเกษตรกรที่เลี้ยงไก่ ให้ได้ผลผลิตตรงตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐาน และแก้ปัญหาต่างๆ ในการเลี้ยงไก่ได้อย่างทันที่ โดยจุดแข็งของ Up Square TECH Platform คือ 1. เราเป็นเกษตรกรผู้รู้ปัญหาตัวจริงในการเลี้ยงไก่เป็นอย่างดี รู้วิธีการจัดการที่ดี 2. มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีระดับสูงจากประสบการณ์ทำงานทางด้านไอโอทีมาก (internet of things : IOT) ฉะนั้น แพลตฟอร์มที่พัฒนาออกมานั้นจึงประสบความสำเร็จ ซึ่งไม่ใช่ใช้เพียงประสบการณ์การเลี้ยงไก่เพียงอย่างเดียว



รูปที่ 2 Up Square TECH Platform แอปพลิเคชันสำหรับจัดการบริหารฟาร์มไก่ไข่อัจฉริยะ



รูปที่ 3 การดำเนินการโดยการใช้ Up Square TECH Platform แอปพลิเคชันสำหรับจัดการบริหารฟาร์มไก่ไข่อัจฉริยะ

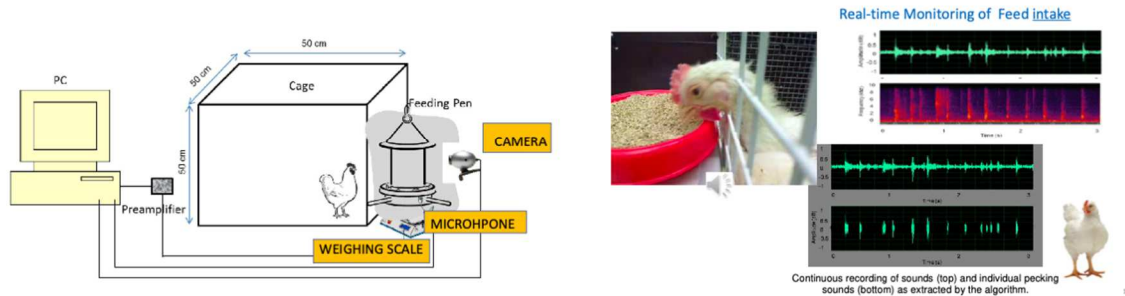
Presentation 3: Smart Livestock farming – Virtual site visit to Japanese farm และ Presentation 4 : Smart Livestock Farming Overview

ทางวิทยากร Professor Atsuo Ikeguchi ได้ให้ข้อมูลพร้อมกับการนำทัวร์ในฟาร์มในญี่ปุ่นในการนำระบบ IoT ไปใช้ในการจัดการโรงเรือนให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์มากที่สุด โดยได้คำนึงถึงการติดตามการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณแสง การควบคุมการระบายอากาศและปริมาณก๊าซต่างๆ ที่เกิดขึ้น เช่น แอมโมเนีย และมีเทน ซึ่งการนำระบบเหล่านี้มาจัดการทำให้การเลี้ยงสัตว์มีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยให้เกษตรกรสามารถจัดการปัญหาได้อย่างทันทั่วทั้งในกระบวนการเลี้ยงสัตว์ และยังสามารถทำให้ทราบถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการต่างๆ ได้ พร้อมทั้งการใช้งบประมาณงานคนที่เหมาะสมในการจัดการ และการกำจัดของเสียอย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีศึกษาสำหรับระบบและเทคโนโลยีต่างๆ ที่ใช้ในฟาร์มโคนมอัจฉริยะของญี่ปุ่นนั้น จะประกอบไปด้วย ระบบ IoTs คลาวด์ หุ่นยนต์ทำความสะอาด หุ่นยนต์รีดนมวัวอัตโนมัติ ระบบป้อนอาหารอัตโนมัติ ระบบตรวจสอบคุณภาพน้ำนม ระบบควบคุม สภาวะแวดล้อมในโรงเรือน ระบบตรวจสอบการเคลื่อนไหวของโคนม และระบบตรวจสอบการเป็นสัตว์ รวมถึงการตรวจสอบเท้าเปื่อย

Presentation 5: Smart Livestock Farming – Global latest development (Zoom presentation)

ทางวิทยากร Professor Daniel Berckmans จาก KU Leuven, Belgium University of Tennessee, USA BioRICS Inc. ได้ให้ข้อมูลงานวิจัยที่ทางทีมวิจัยได้ศึกษามาอย่างต่อเนื่องในเรื่อง Fundamentals of the biological process in livestock: Transfer feed energy into animal product โดยการติดตามกระบวนการใช้พลังงานของสัตว์นั้นสามารถทำการศึกษาได้อย่างหลากหลาย เช่น การบันทึกเสียงการจิกอาหารเพื่อติดตามการกินอาหารของไก่แบบ Real-time

หรือการติดตามระบบภูมิคุ้มกันหรือการติดเชื้อเพื่อลดการสูญเสียพลังงาน อย่างไรก็ตาม การศึกษาซึ่งมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงพลังงานจากอาหารสัตว์ ไปเป็นผลิตภัณฑ์จากสัตว์ พร้อมการตรวจสอบการตอบสนองต่ออุณหภูมิ



รูปที่ 4 การบันทึกเสียงการจิกอาหารเพื่อติดตามการกินอาหารของไก่แบบ Real-time

การเข้าเยี่ยมชมฟาร์มในเครือ CPF (Thailand)

Site Visit : CPF (Thailand) PCL. (Krok Sombun Farm)

ฟาร์มรอกสมบุรณ์ เป็นฟาร์มไก่ที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ระบบดิจิทัล และกระบวนการทำงานแบบอัตโนมัติในการบริหารและการจัดการด้านสวัสดิภาพสัตว์ เช่น ระบบให้อาหารและน้ำ การควบคุมอุณหภูมิและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมของสัตว์ในแต่ละช่วงวัย ใช้เทคโนโลยี IoT ในการแสดงผลการเลี้ยงความเป็นอยู่และดูแลสุขภาพของสัตว์แบบ Real-time ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้ได้เนื้อไก่ปลอดภัย ปราศจากยาปฏิชีวนะ ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภคยุคใหม่ ภายใต้ผลิตภัณฑ์ไก่เบญจา ไก่เลี้ยงด้วยซูเปอร์ฟู้ดขั้นดี เต็มโตแข็งแรงตามธรรมชาติ ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะและสารเร่งโตตลอดการเลี้ยงดู และยังมีโอเมก้า 3 สูง การันตีคุณภาพและมาตรฐานระดับโลก อาทิ รางวัล “สุดยอดรสชาติอาหารระดับโลก ประจำปี 2022” หรือ Superior Taste Award 2022 จากสถาบันชั้นนำของโลก International Taste Institute และ “สุดยอดสินค้านวัตกรรมระดับโลก” (Top Innovative Product) จากงาน Thaifex 2019



นางสาวรัชฎา อธิสนธิสกุล ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมโครงการพิเศษ สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ กล่าวว่า การเยี่ยมชมฟาร์มรอกสมบูรณ์ในครั้งนี้ เปิดโอกาสให้ประเทศสมาชิก APO ทวีเอเชีย แปซิฟิกซึ่งเป็นข้าราชการ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษา และเกษตรกรได้เรียนรู้ระบบฟาร์มอัจฉริยะ รวมถึงนำข้อดีและแนวปฏิบัติที่ดีในการเลี้ยงไก่เนื้อ ประยุกต์ใช้พัฒนาภาคปศุสัตว์ของภูมิภาคให้ทันสมัยตั้งแต่ระดับเกษตรกรจนถึงระดับนโยบาย รวมถึงการส่งเสริมให้เกษตรกรรุ่นใหม่มีขีดความสามารถสูงขึ้น นายสุรเชษฐ์ ปิ่นเกล้า ผู้อำนวยการอาวุโส ธุรกิจไก่เนื้อ-เป็ดเนื้อครบวงจร ซีพีเอฟ กล่าวว่า ซีพีเอฟให้ความสำคัญกับการพัฒนา "ฟาร์มอัจฉริยะ" (Smart Farm) ที่ทันสมัย และคำนึงถึงหลักสวัสดิภาพสัตว์ เพื่อส่งมอบอาหารคุณภาพสูง ปลอดภัย ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค ทั้งนี้ ฟาร์มรอกสมบูรณ์ ได้รับคัดเลือกจากกรมปศุสัตว์ให้เป็นต้นแบบสำหรับการศึกษาดูงานของสมาชิกเอพีโอ จาก 19 ประเทศ ที่มาร่วมงานสัมมนานานาชาติ Multicountry Observational Study Mission on Smart Poultry Farming เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในการพัฒนาระบบฟาร์มอัจฉริยะ เพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงสัตว์และจัดการสวัสดิภาพสัตว์ เพื่อนำไปเผยแพร่ความรู้แก่เกษตรกรรายย่อยได้สามารถเพิ่มผลผลิต พัฒนาประสิทธิภาพและมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์



ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

- 1) การเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เพื่อตอบโจทย์การเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์มากยิ่งขึ้นในระดับความพร้อมที่เหมาะสมสำหรับผู้ประกอบการในแต่ละระดับ
- 2) การเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้รับเพื่อประกอบการทำวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อยกระดับความปลอดภัยและความยั่งยืนในห่วงโซ่ของการผลิตอาหารและการเกษตรกรรม
- 3) การสร้างเครือข่ายในการต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- 4) การสร้างเครือข่ายในการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้เพื่อการเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์

2.2 ประโยชน์ต่อต้นสังกัด

- 1) การเชื่อมโยงข้อมูลที่ได้รับเพื่อประกอบการทำวิจัยและการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อยกระดับความปลอดภัยและความยั่งยืนในห่วงโซ่ของการผลิตอาหารและการเกษตรกรรม
- 2) การสร้างเครือข่ายในการต่อยอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม
- 3) การสร้างเครือข่ายในการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้เพื่อการเกษตรกรรมและการเลี้ยงสัตว์