

รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ

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

ระหว่างวันที่ 23-25 มกราคม 2567 กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

จัดทำโดย ดร. อิศราฐ์ เชาวน์วิสิทธิ์

ตำแหน่ง อาจารย์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2567

1.1 ที่มา

UN FAO ได้รายงานในปี 2562 ว่ามีความต้องการผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ทั่วโลกที่คาดว่าจะเพิ่มมากขึ้นถึงสองเท่าภายในปี 2593 ซึ่งส่วนใหญ่ในประเทศกำลังพัฒนา ภาคส่วนนี้จึงต้องตอบสนองความต้องการในอนาคตทั้งการรับประกันคุณภาพที่สม่ำเสมอและต้องบรรลุความยั่งยืนโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมที่แก้ไขไม่ได้

สัตว์ปีกเป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มผลผลิตในการเลี้ยงปศุสัตว์ เนื่องจากความต้องการเนื้อสัตว์และไข่ที่เพิ่มสูงมากขึ้น และมูลค่าทางการตลาดที่เพิ่มขึ้นในภูมิภาคเอเชีย แปซิฟิก การเลี้ยงโคนมก็เป็นส่วนสำคัญเช่นกันเมื่อพิจารณาถึงความต้องการของตลาดและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรรายย่อยในฐานะผู้ผลิตส่วนใหญ่ในภูมิภาค ผลผลิตในสองส่วนย่อยนี้จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

เทคโนโลยีอัจฉริยะในการจัดการสัตว์ปีก ผลิตภัณฑ์นม และปศุสัตว์อื่นๆ กำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสหกรณ์ขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีความพยายามเพิ่มเติมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะในหมู่เกษตรกรรายย่อยที่มักขาดแคลนทรัพยากรทางการเงินและองค์ความรู้ ภารกิจการศึกษาครั้งนี้จะศึกษาวิธีการส่งเสริมการจัดการปศุสัตว์อัจฉริยะในกลุ่มประเทศสมาชิก APO

การเยี่ยมชมฟาร์มสัตว์ปีก ผลิตภัณฑ์นม และฟาร์มปศุสัตว์อื่นๆ เพื่อศึกษาการนำเทคโนโลยีอัจฉริยะมาใช้ล่าสุดในสถาบันวิจัยและพัฒนา และสถาบันอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและกรอบการพัฒนาระบบนิเวศเพื่อความก้าวหน้าในการเลี้ยงปศุสัตว์อัจฉริยะ และรวมถึงการอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับการส่งเสริมการเลี้ยงปศุสัตว์อัจฉริยะในกลุ่มประเทศสมาชิก APO ซึ่งผู้เข้าร่วมจะเข้าใจถึงข้อดีและแนวทางการปฏิบัติที่ดีที่สุดของการนำเอาเทคโนโลยีอัจฉริยะมาใช้ในการเลี้ยงปศุสัตว์ และเรียนรู้จากการอภิปรายเกี่ยวกับวิธีส่งเสริมการเลี้ยงปศุสัตว์อัจฉริยะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหมู่เกษตรกรรายย่อยในกลุ่มประเทศเอเชียแปซิฟิก โดยผ่านการศึกษาและอภิปรายผลจากสมาชิกจากกลุ่มประเทศ APO ที่เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐและสถาบันสาธารณะ นักวิชาการ และตัวแทนอาวุโสของ SMEs ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการนำสัตว์ปีกอัจฉริยะและเทคโนโลยีและนโยบายการเลี้ยงปศุสัตว์อื่นๆ มาใช้

วัตถุประสงค์ของโครงการ

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการทำฟาร์มอัจฉริยะในสัตว์ปีก ผลิตภัณฑ์นม และภาคปศุสัตว์อื่นๆ ผ่านการเยี่ยมชมสถานที่ เพื่อให้เข้าใจนโยบายและระบบนิเวศเพื่อเร่งส่งเสริมการทำฟาร์มอัจฉริยะ และหารือเกี่ยวกับการนำวิธีการเลี้ยงสัตว์ปีกอัจฉริยะมาใช้โดยเน้นไปที่เกษตรกรรายย่อยในประเทศกลุ่มสมาชิก

เทคโนโลยีอัจฉริยะ IoTs และเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องสามารถช่วยในการเลี้ยงปศุสัตว์ที่แม่นยำและยังปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ นอกจากนี้ ยังสนับสนุนการผลิตปศุสัตว์ที่ยั่งยืนและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมด้วยการลดปัจจัยการผลิตและของเสีย ซึ่งโครงการนี้จะมีส่วนช่วยในการสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงอย่างชาญฉลาดและความคิดริเริ่มด้านการผลิตสีเขียวภายใต้วิสัยทัศน์ของ APO ปี 2025

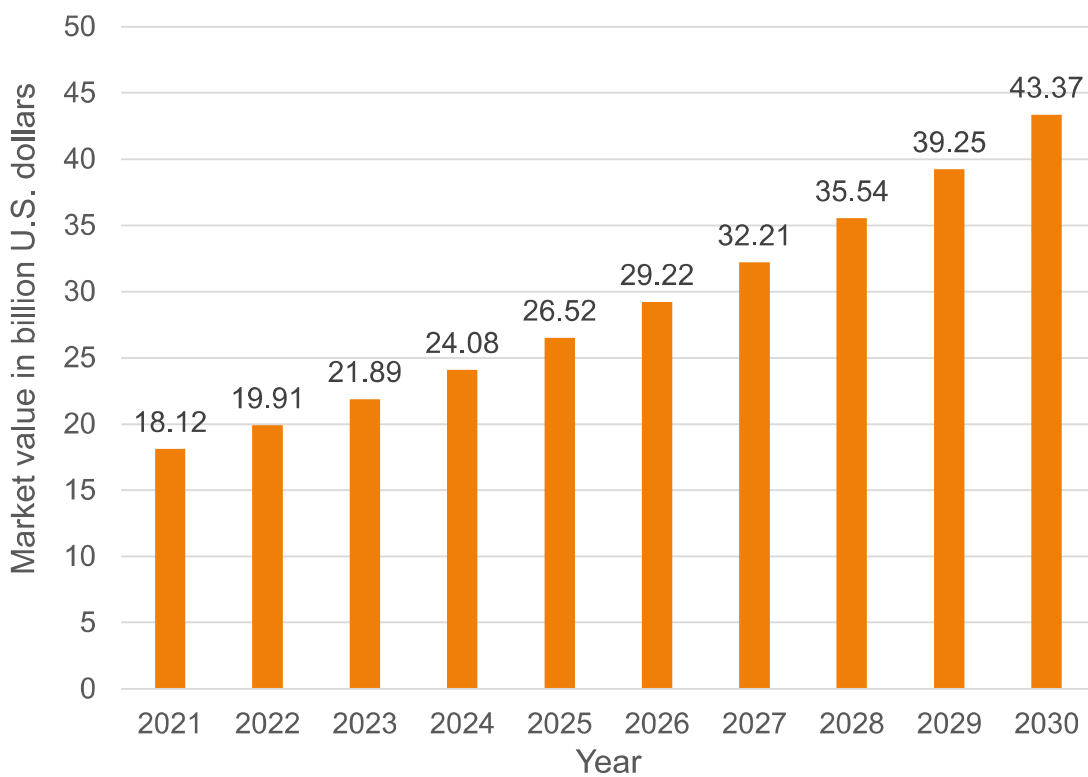
- 1.2 เนื้อหา/องค์ความรู้ที่ได้จากกิจกรรมต่างๆ พร้อมแสดงความคิดเห็นหรือยกตัวอย่างประเด็นที่สามารถนำมาปรับใช้ในองค์กรหรือประเทศไทย (สามารถจำแนกตามหัวข้อและระบุชื่อวิทยากรบรรยาย) ได้แก่

- การบรรยาย

ภาคการบรรยายของวิทยากรของไทยที่นำเสนอ การพัฒนาระบบ IoTs สำหรับฟาร์มปศุสัตว์ โคนมในประเทศไทย โดย รศ.ดร. ราชวดี ศิลาพันธ์ ที่ได้นำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบ IoTs สำหรับฟาร์มปศุสัตว์โคนมด้วยการพัฒนาแพลตฟอร์ม Komilo โดยมุ่งเน้นการตรวจสอบความเป็นสัดของวัวนมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผสมพันธุ์และตั้งท้องให้สูงขึ้นด้วยการตรวจสอบสุขภาพของวัวนม ตลอด 24 ชั่วโมง ทั้งสัปดาห์ ภายใต้สภาวะภูมิอากาศของประเทศไทย เพิ่มสุขอนามัยของสัตว์ให้ดีขึ้นและผลิตภัณฑ์นมเฉลี่ยที่เพิ่มสูงขึ้น โดยวิทยากรได้ให้คำนิยามของ Smart Farming และ Precision Farming ดังนี้

Smart Farming คือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการทำฟาร์มที่ซับซ้อนโดย การจัดการฟาร์มโดยใช้เทคโนโลยี เช่น IoTs หุ่นยนต์ โดรน และ AI เพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ในขณะที่เดียวกันก็เพิ่มประสิทธิภาพแรงงานมนุษย์ที่จำเป็นสำหรับการผลิต

Precision Farming คือ แนวทางการเกษตรที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูลซึ่งมุ่งเน้นไปที่การจัดการที่แม่นยำของแต่ละพื้นที่และพืชผล โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร (น้ำ ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง) และเพิ่มผลผลิตสูงสุดโดยคำนึงถึงความแปรปรวนภายในพื้นที่ โดยคาดการณ์การเติบโตทางตลาดของ Smart Farming ในปี 2030 จะสูงถึง 43 พันล้านเหรียญสหรัฐ ดังแสดงในรูปที่ 1 ซึ่งมีปัจจัยในการขับเคลื่อนการเติบโตคือ ความต้องการอาหารที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว การลงทุนด้านข้อมูลและการสื่อสารที่เพิ่มขึ้น เทคโนโลยีการนำข้อมูลขนาดใหญ่ IoT, AI, Blockchain และ Drones มาใช้ในภาคเกษตรกรรมรวมถึงโครงการริเริ่มของรัฐบาลและการสนับสนุนการนำเทคโนโลยีขั้นสูงมาใช้ โดยมีความท้าทายของเทคโนโลยีเหล่านี้ คือ การยอมรับที่ยังอยู่ในระดับต่ำในประเทศกำลังพัฒนา และการจัดการข้อมูลที่ซับซ้อน



รูปภาพ 1 คาดการณ์มูลค่าตลาดโลกของ Smart Farming

สำหรับประเทศไทยแล้ว จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการทำการเกษตรแบบดั้งเดิมไปสู่การทำการเกษตรสมัยใหม่ที่ใช้เทคโนโลยี ด้วยการฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรรุ่นใหม่ในการเรียนรู้เทคโนโลยีในการเกษตร สำหรับเทคโนโลยีที่ใช้ในการขับเคลื่อนปศุสัตว์อัจฉริยะ ประกอบไปด้วย

Internet of Things (IoT): IoT ครอบคลุมอุปกรณ์และเซนเซอร์ที่เชื่อมต่อที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งรวบรวมข้อมูลแบบเรียลไทม์ ช่วยให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้อย่างมีข้อมูล เพิ่มประสิทธิภาพ และปรับปรุงประสิทธิภาพฟาร์มโดยรวม

Precision Livestock Farming (PLF): แนวทางเฉพาะทางที่เน้นความแม่นยำในการจัดการปศุสัตว์โดยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยและขับเคลื่อนด้วยข้อมูลเพื่อตรวจสอบ ควบคุม และเพิ่มประสิทธิภาพด้านต่างๆ ของการเลี้ยงสัตว์

Genetic Improvement and Biotechnology: การปรับปรุงทางพันธุกรรมมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มคุณสมบัติผ่านการคัดเลือกพันธุ์ ในขณะที่เทคโนโลยีชีวภาพแนะนำเทคนิคทางชีววิทยาขั้นสูงเพื่อเร่งกระบวนการและบรรลุเป้าหมายทางพันธุกรรมที่เฉพาะเจาะจง

Sustainable Livestock Farming Practices: แนวทางแบบองค์รวมและมีความรับผิดชอบในการเลี้ยงสัตว์โดยมุ่งสร้างสมดุลระหว่างการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และความเป็นอยู่ที่ดีของสังคม

การบริหารจัดการปศุสัตว์อัจฉริยะ

ในการบริหารจัดการปศุสัตว์อัจฉริยะนั้น จะประกอบไปด้วยกิจกรรมดังต่อไปนี้

การป้อนที่แม่นยำ: เครื่องป้อนอัตโนมัติ

สุขภาพและสวัสดิการผู้เลี้ยงสัตว์: การตรวจสอบระยะไกล การตรวจติดตามสุขภาพ เครื่องติดตามแบบสวมใส่ (วัว) ระบบรีดนมอัตโนมัติ (วัว)

การติดตามและควบคุมสิ่งแวดล้อม: ระบบระบายอากาศอัตโนมัติ ระบบการจัดการปุ๋ย ระบบควบคุมแสงสว่าง (สัตว์ปีก)

การผสมพันธุ์และพันธุศาสตร์: การคัดเลือกทางพันธุกรรม การผสมเทียม

การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูล



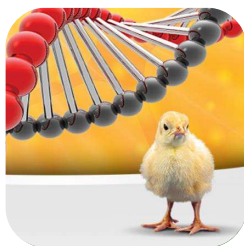
Precision Feeding



Herd Health and Welfare



Environmental Monitoring and Control



Breeding and Genetics



Data Analysis and management



Others

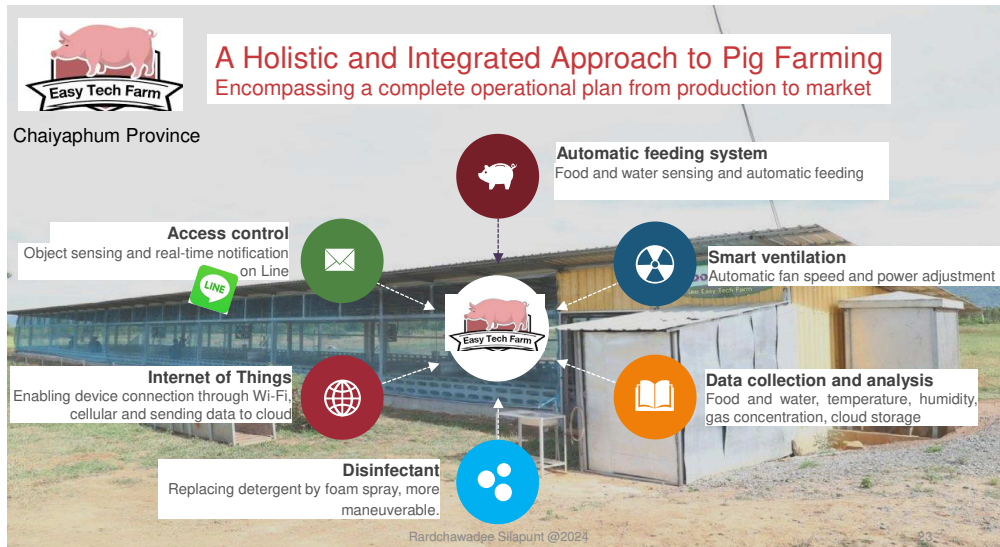
รูปภาพ 2 กิจกรรมต่างๆของการปศุสัตว์อัจฉริยะ

ตัวอย่างการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะสำหรับอุตสาหกรรมปศุสัตว์

แนวทางการเลี้ยงสุกรแบบองค์รวมและบูรณาการ ครอบคลุมแผนปฏิบัติการครบวงจรตั้งแต่การผลิตสู่ตลาด ประกอบด้วย

- 1) ระบบให้อาหารอัตโนมัติ การตรวจจับอาหารและน้ำ และการให้อาหารอัตโนมัติ
- 2) การระบายอากาศอัจฉริยะ ความเร็วพัดลมอัตโนมัติและการปรับกำลังไฟ
- 3) การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล อาหารและน้ำ อุณหภูมิ ความชื้น ความเข้มข้นของก๊าซ การจัดเก็บข้อมูลบนคลาวด์

- 4) การควบคุมการเข้าถึงการตรวจจับวัตถุและการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์บน Line
- 5) IoTs; เปิดใช้งานการเชื่อมต่ออุปกรณ์ผ่าน Wi-Fi โทรศัพท์มือถือและการส่งข้อมูลไปยังคลาวด์
- 6) ยาฆ่าเชื้อ เปลี่ยนจากการใช้สบู่มากมายมาใช้เป็นระบบสเปรย์ เพิ่มความสะดวก



รูปภาพ 3 แนวทางการเลี้ยงสุกรแบบองค์รวมและบูรณาการ

โซลูชันฟาร์มอัจฉริยะ

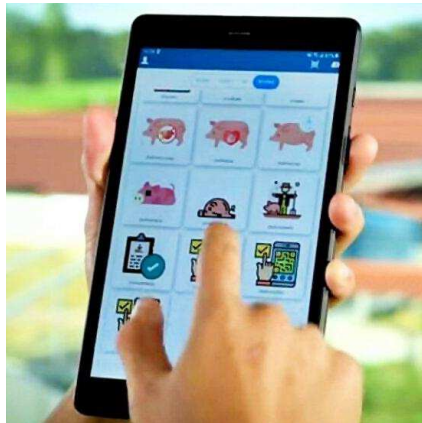
การควบคุมระยะไกลอัตโนมัติพร้อมการตรวจสอบแบบเรียลไทม์ น้ำและอาหาร การควบคุมและติดตามสิ่งแวดล้อม กล้องวงจรปิดออนไลน์ Radio Frequency Identification ระบบป้อนอัตโนมัติ E-Traceability ก๊าซชีวภาพ



รูปภาพ 4 โซลูชันฟาร์มอัจฉริยะ

สมาร์ทฟาร์มโซลูชัน

เพื่อปรับปรุงสวัสดิภาพสัตว์ การควบคุมระยะไกลอัตโนมัติด้วยการตรวจสอบตลอดเวลา (Real-time monitoring) ทั้งด้านน้ำหนักรีดสัตว์ปีก น้ำ และอาหาร การควบคุมและติดตามสภาพแวดล้อม กล้องวงจรปิดออนไลน์ อุปกรณ์ฟังเสียงพูดเพื่อหมู เครื่องตรวจจับ Smart Eye AI สำหรับหมู แขนบอทสำหรับเกษตรกร Blockchain Traceability การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ โพรไบโอติกสำหรับการไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ



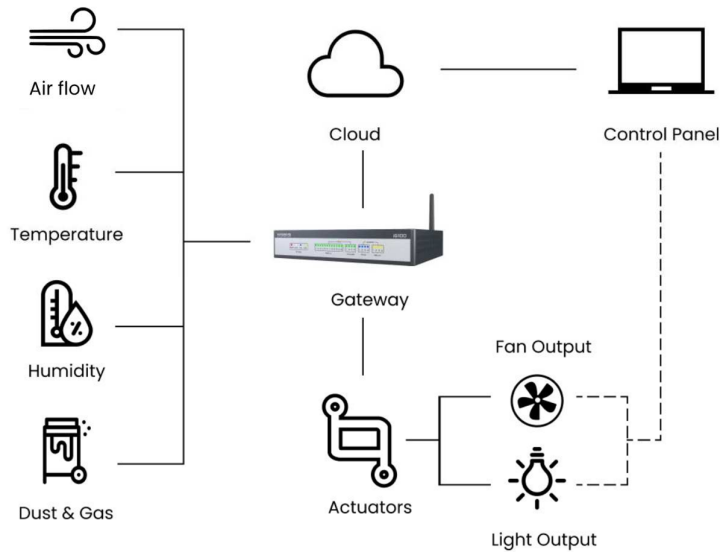
รูปภาพ 5 สมาร์ทฟาร์มโซลูชัน

การตรวจสอบแบบเรียลไทม์อัตโนมัติเพื่อสังเกตสุขภาพไก่

เซนเซอร์อัจฉริยะ: รวบรวมข้อมูลแบบเรียลไทม์เกี่ยวกับพารามิเตอร์ต่างๆ รวมถึงอุณหภูมิ ความเร็วลม ความชื้น คาร์บอนไดออกไซด์และแอมโมเนีย และกิจกรรมของไก่

ระบบอัตโนมัติ: เทคโนโลยี IoT ช่วยให้สามารถสื่อสารระหว่างเซนเซอร์ อุปกรณ์ และอุปกรณ์ในฟาร์ม นำไปสู่ระบบอัตโนมัติของขั้นตอนฟาร์มต่างๆ

การตัดสินใจที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล: ด้วยการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เกษตรกรสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลประกอบแบบเรียลไทม์ และปรับปรุงผลลัพธ์การผลิตให้เหมาะสม



รูปภาพ 6 แผนภาพการตรวจสอบแบบเรียลไทม์อัตโนมัติเพื่อสังเกตสุขภาพไก่

การนำเสนอของภาคเอกชน Square TECH Platform+

ผู้ประกอบการได้สืบสานธุรกิจต่อจากรุ่นพ่อจากการทำฟาร์มปศุสัตว์ การเลี้ยงไก่ไข่ในเขตอำเภอรัตถุมิ จังหวัดสงขลา ทางภาคใต้ของไทย ได้นำเอาเทคโนโลยีด้านปศุสัตว์สำหรับฟาร์มไก่ไข่มาใช้ในการผลิต

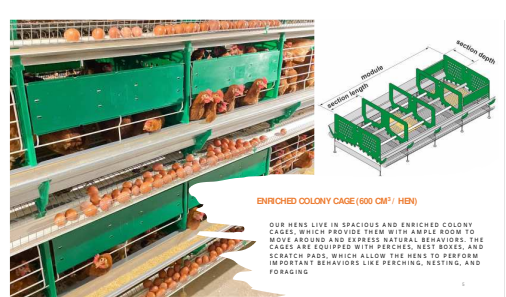
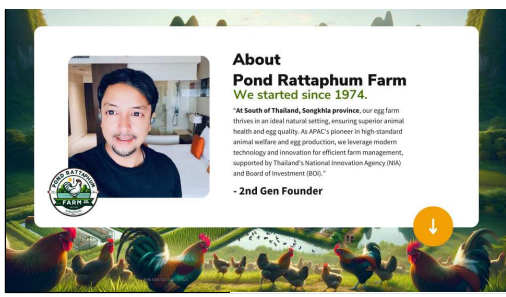


โดยการบูรณาการเทคโนโลยีการทำฟาร์มอัจฉริยะไม่ได้เป็นเพียงทางเลือก แต่เป็นความจำเป็นในการรักษาความสามารถในการแข่งขันและมีความเกี่ยวข้องในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้ทั้งเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเทคโนโลยีเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นตัวเร่งให้เกิดความแตกต่าง โดยให้ทางเลือกแก่ผู้บริโภคที่สอดคล้องกับคุณค่าของพวกเขา และรองรับตลาดที่มีการพัฒนาอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น การผสมผสานระหว่างประสบการณ์ในอดีตของเกษตรกรกับนวัตกรรมแห่งอนาคตจะไม่เพียงกำหนดอนาคตของธุรกิจการเกษตร แต่ยังสามารถสร้างแรงบันดาลใจให้กับคนรุ่นใหม่ให้หันมาสนใจในธุรกิจการเกษตรยุคใหม่ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเกษตรอีกด้วยซึ่งจะช่วยเพิ่มมูลค่าการให้บริการนวัตกรรมเทคโนโลยีการเกษตรต่างๆ

ในการก้าวไปสู่ "มาตรฐานสวัสดิภาพสัตว์ของสหภาพยุโรป" จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหารือเกี่ยวกับความมุ่งมั่นต่อแนวทางปฏิบัติในการทำฟาร์มอย่างมีจริยธรรมที่เป็นมากกว่านโยบาย ดังนั้นหลักการที่เป็นแนวทางในการดำเนินงานของฟาร์มปศุสัตว์สมัยใหม่นั้น จะต้องมั่นใจว่าสัตว์ทุกตัวที่อยู่ในความดูแลของเรามีชีวิตที่คุ้มค่า ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับการตัดสินใจเลือกที่สอดคล้องกับทิศทางศีลธรรมและกระแสของตลาดสมัยใหม่ เพื่อให้มั่นใจว่าผลผลิตของเรานั้นไม่เพียงแต่คุ้มค่าเท่านั้น แต่ยังถูกศีลธรรมอีกด้วย

สำหรับนวัตกรรมเทคโนโลยี "UpSquare" นั้น หัวใจสำคัญทางเทคโนโลยีของฟาร์มนวัตกรรมที่เกิดจากความจำเป็นซึ่งปัจจุบันกลายเป็นฐานที่มั่นที่สร้างความมั่นคงและความเจริญรุ่งเรืองให้กับเกษตรกรในชุมชนของผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่ไม่ได้เป็นเพียงแต่เครื่องมือเท่านั้น แต่ยังเป็นข้อพิสูจน์ถึงการแสวงหาความก้าวหน้าอย่างไม่หยุดยั้งของผู้ประกอบการ

ผลิตภัณฑ์และบริการของผู้ประกอบการได้แสดงให้เห็นว่าระบบการขายและระบบการทำฟาร์มอัจฉริยะได้รับการออกแบบมาเพื่อให้เข้าใจง่ายและแม่นยำในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งส่วนนี้จะเน้นย้ำว่าโซลูชันของผู้ประกอบการได้เข้าถึงเป้าหมายในการตอบสนองความต้องการเชิงปฏิบัติการจริงของลูกค้า และสุดท้าย "รางวัล" ที่ผู้ประกอบการได้รับได้ยืนยันถึงความสำเร็จ สิ่งเหล่านี้ไม่ใช่แค่ถ้วยรางวัลบนชั้นวางเท่านั้น แต่ยังเป็นเหตุการณ์สำคัญบนการเดินทางแห่งนวัตกรรมอย่างต่อเนื่องของผู้ประกอบการ และเป็นข้อพิสูจน์ว่าเมื่อเราได้จัดการกับความท้าทายในโลกแห่งความเป็นจริงของเกษตรกรด้วยความเฉลียวฉลาด การยอมรับก็จะตามมา จากช่วงแรกๆ ของการใช้แรงงานคนและแรงบันดาลใจที่เรียบง่าย ผู้ประกอบการได้ลุกขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการในปัจจุบันด้วยการวางแผนอย่างรอบคอบ การทำวิจัยอย่างพิถีพิถัน และการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ฟาร์มของผู้ประกอบการจึงได้สร้างความโดดเด่นให้ตัวเองในฐานะองค์กรที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวในเอเชีย และเป็นผู้บุกเบิกที่ใช้ระบบ Enriched Colony Cage ซึ่งมีกำลังการผลิตได้ถึง 100,000 ฟองต่อวัน อันเป็นข้อพิสูจน์ถึงการแสวงหาความเป็นเลิศอย่างไม่หยุดยั้ง



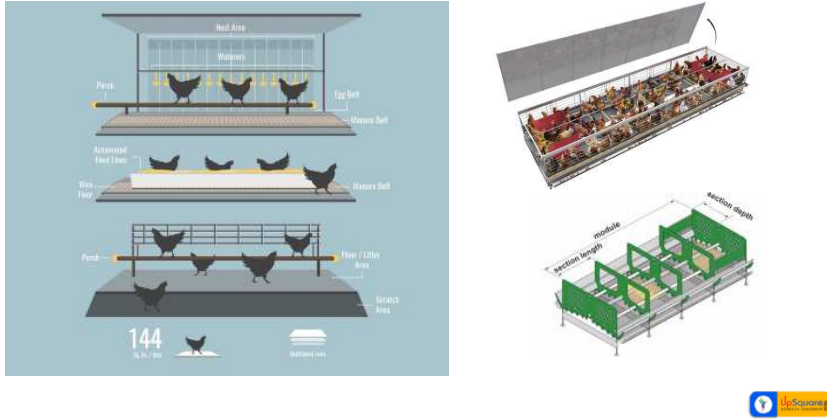
ผู้ประกอบการยืนหยัดอยู่ที่นี้ในวันนี้โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแห่งประเทศไทย ความเชื่อของพวกเขาในวิสัยทัศน์ของเราช่วยให้เราสามารถเปลี่ยนแปลงฟาร์มของเราให้เป็นศูนย์กลางของนวัตกรรมทางการเกษตร ซึ่งเป็นสัญญาณแห่งเทคโนโลยีในการจัดการสัตว์ปีก โดยเป็นจิตวิญญาณที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดยการอุทิศตนเพื่อสวัสดิภาพสัตว์ และด้วยความมุ่งมั่นที่จะเป็นผู้นำในการพัฒนาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการเกษตร ไม่ได้เป็นเพียงการทำฟาร์มเท่านั้น หากแต่กำลังกำหนดความหมายของการเป็นฟาร์มในยุคสมัยใหม่ ไม่ได้แค่ผลิตไข่เท่านั้น หากแต่กำลังบำรุงเลี้ยงชีวิตและส่งเสริมการเติบโตทั้งในสัตว์และชุมชนใกล้เคียง และยังคงสร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นให้ก้าวไปสู่อนาคตที่เทคโนโลยีและประเพณีมารวมตัวกันเพื่อสร้างระบบนิเวศที่ยั่งยืนและเจริญรุ่งเรือง

ในการแสวงหาความเป็นเลิศทางการเกษตร หัวใจหลักคือสวัสดิภาพของสัตว์โดยมุ่งเน้นที่สำคัญของวิวัฒนาการของฟาร์มของผู้ประกอบการ คือมาตรฐานสวัสดิภาพสัตว์ของสหภาพยุโรปที่ได้ยึดถือ เมื่อเข้าสู่ขั้นตอนการวิเคราะห์ตลาด เห็นได้ชัดเจนว่าความต้องการของผู้บริโภคกำลังเปลี่ยนไป ความต้องการไข่ที่มีจริยธรรมไม่ได้เป็นเพียงแค่แนวโน้ม แต่เป็นความคาดหวังที่ยั่งยืน การเปลี่ยนแปลงนี้จะนำไปสู่ทางแยกที่ว่า จะรักษาประสิทธิภาพการผลิตของเราในขณะที่ยกระดับหลักปฏิบัติด้านสวัสดิภาพสัตว์ของเราได้อย่างไร?

การวิจัยเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติของยุโรปและอเมริกาได้เผยให้เห็นถึงคำมั่นสัญญาของ Enriched Colony Cages กระจกเหล่านี้เป็นมากกว่าระบบโรงเรือน ถือเป็นกระบวนทัศน์ของความมุ่งมั่นต่อสวัสดิภาพสัตว์ ด้วยต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าโรงทั่วไปเล็กน้อย แต่ทำให้เราสามารถจำหน่ายไข่ได้ในราคาระดับพรีเมียมเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย ทำให้เกิดความสมดุล

ระหว่างความสามารถในการจ่ายสำหรับผู้บริโภคและมาตรฐานการครองชีพที่ดีขึ้นสำหรับแม่ไก่ไข่ของเรา นี่คือนจุดเริ่มต้นของผู้ประกอบการที่เรื่องราวเชื่อมโยงกับนวัตกรรม เป็นเวลากว่าสี่ปีที่ได้เจาะลึกการวิจัยอย่างเข้มข้น กลั่นกรองทุกรายละเอียดทำความเข้าใจความแตกต่างเล็กๆ น้อยๆ ของพฤติกรรมสัตว์ และคุณค่าที่แท้จริงของความเป็นอยู่ที่ดีของไก่ไข่ ผลลัพธ์คือการตัดสินใจบุกเบิกในภูมิภาคการค้าเนินการ Enriched Colony Cages ครั้งแรกในเอเชีย

LAYING CAGE TYPE – ENRICHED COLONY



การตัดสินใจของตลาด ซึ่งเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อที่สำคัญที่นอกเหนือไปจากการผลิตเพียงอย่างเดียว กลยุทธ์ที่ชัดเจน: การผลิตในลักษณะที่สอดคล้องกับกลุ่มผู้บริโภคในระดับภูมิภาคและแนวโน้มของตลาด การพิจารณาดังกล่าวจึงมีความสำคัญต่อความยั่งยืนของธุรกิจ และมุ่งมั่นที่จะตัดสินใจเลือกที่ยืนหยัดอยู่เหนือกาลเวลา การตัดสินใจเหล่านี้เป็นข้อพิสูจน์ถึงความคล่องตัวและการมองการณ์ไกลที่ไม่เพียงแต่ผลิตไข่เท่านั้น แต่ยังปลูกฝังมรดกแห่งการดูแล คุณภาพ และความรับผิดชอบต่อทางจริยธรรม ด้วยการบูรณาการมาตรฐานเหล่านี้ และยังสร้างแบบอย่างไม่เพียงแต่สำหรับฟาร์มของผู้ประกอบการเองแต่สำหรับอุตสาหกรรมในเอเชียด้วย ซึ่งแม่ไก่อาศัยอยู่ในสภาพที่กว้างขวางและอุดมสมบูรณ์ ช่วยให้พวกมันสามารถแสดงพฤติกรรมตามธรรมชาติได้ ซึ่งเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานสำหรับสิ่งมีชีวิตทุกชนิด พวกเขาชอบเกาะคอน กล่องรัง และแผ่นกันรอยขีดข่วน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ไม่หรรษาแต่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความเป็นอยู่ที่ดีของพวกมัน ในการตัดสินใจเลือกเหล่านี้ ไม่เพียงแต่ยึดมั่นในมาตรฐานสากลเท่านั้น แต่ยังเป็นผู้นำด้วยการเป็นตัวอย่าง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นไปได้ที่จะผสมผสานการทำกำไรเข้ากับหลักปฏิบัติที่มีจริยธรรม มันคือความสมดุลที่เป็นแสงสว่างแห่งนวัตกรรมและสวัสดิภาพสัตว์ในภาคการเกษตร ดังนั้น ไข่ทุกฟองจากฟาร์มไม่ได้เป็นเพียงแค่ผลิตภัณฑ์เท่านั้น หากแต่ยังเป็นสัญลักษณ์ของความมุ่งมั่นอย่างแน่วแน่ของเราต่อสวัสดิภาพสัตว์และการทำฟาร์มแบบยั่งยืน



BY PROVIDING A COMFORTABLE AND ENRICHED ENVIRONMENT FOR OUR HENS, WE ENSURE THAT THEY'RE HAPPY AND HEALTHY AND HAPPY HENS PRODUCE BETTER QUALITY EGGS WITH PRICE REASONABLE



นวัตกรรมไม่ได้เป็นเพียงความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเท่านั้น หากแต่ยังเป็นศิลปะแห่งการสร้างสรรค์โซลูชันใหม่ๆ เพื่อรองรับตลาดที่กำลังพัฒนา เมื่อเราพิจารณาอาหารที่อุดมด้วยไข่จากฟาร์ม เราเห็นมากกว่าแค่อาหาร เราจะเห็นผลของความพยายามอันกล้าหาญ นวัตกรรมไม่ใช่แค่เกี่ยวกับการเอาตัวรอดเท่านั้น แต่ยังเกี่ยวกับความเจริญรุ่งเรืองในตลาดที่มีชีวิตชีวาอีกด้วย และนวัตกรรมยังหมายถึงการก้าวออกจากมหาสมุทรสีแดงที่มีการแข่งขันอย่างดุเดือด และเข้าสู่มหาสมุทรสีฟ้าอันเงียบสงบ ซึ่งความแตกต่างและคุณค่ามีความสำคัญเหนือกว่าการแข่งขันเพียงอย่างเดียว นั่นจึงเป็นทางเลือกของผู้ประกอบการในการใช้ระบบ Enriched Colony Cage ซึ่งเป็นการก้าวกระโดดโดยเจตนาสู่มหาสมุทรสีฟ้า มันช่วยให้ผู้ประกอบการไม่เพียงแต่แข่งขันแต่ยังเป็นผู้นำด้วยวิสัยทัศน์ที่สอดคล้องกับค่านิยม เป็นวิสัยทัศน์ที่รวบรวมสวัสดิภาพสัตว์ ไม่ใช่ข้อจำกัด แต่เป็นรากฐานสำคัญของโมเดลธุรกิจของผู้ประกอบการเอง ผลลัพธ์ที่ได้ของผู้ประกอบการคือ ไข่เป็นมากกว่าผลผลิต จึงเป็นคำยืนยันถึงความมุ่งมั่นที่มีต่อสวัสดิภาพสัตว์ ซึ่งนำแนวคิดเรื่องจริยธรรมมาใช้

ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงนี้จึงเป็นประตูสู่โอกาสใหม่ๆ โอกาสในการเติมพลังให้ธุรกิจของเราและเติมชีวิตชีวาให้กับองค์กรของเรา มันแสดงถึงอนาคตที่สดใส ไม่ใช่แค่สำหรับเราแต่สำหรับภาคเกษตรกรรมทั้งหมด ในขณะที่เราก้าวไปสู่แนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน มีจริยธรรม และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ไม่ใช่แค่การก้าวให้ทันเท่านั้นแต่จะต้องกำหนดจังหวะการนำกระแสไปสู่อนาคตที่เทคโนโลยีและประเพณีมาบรรจบกันเพื่อสร้างความมั่นคงและยั่งยืนด้วย

เราต้องยอมรับความจริงอันกล้าหาญที่เกษตรกรของเราต้องเผชิญทุกวัน มีความท้าทาย 5 ประการที่ปิดกั้นการพัฒนาทางการเกษตร

- 1. ขาดทรัพยากรทางการเงิน:** มือของเกษตรกรของเราถูกผูกมัดโดยไม่มีเงินทุน พวกเขาถูกบังคับให้ต้องเดินทางในน่านน้ำที่มีต้นทุนการผลิตที่สูงและมักจะถูกปล่อยให้แข่งขันกับยักษ์ใหญ่ ในขณะที่ยังคงผูกมัดกับราคาในตลาดเดียวกัน
- 2. การขาดความรู้ด้านสัตว์บาล:** ความเชี่ยวชาญในการดูแลสัตว์ไม่ได้เป็นเพียงความฟุ่มเฟือยเท่านั้น หากแต่มันยังเป็นรากฐานสำคัญของการทำฟาร์มที่ดีต่อสุขภาพและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรของเราพบว่าตนเองอยู่ในความว่างเปล่า ไม่สามารถดึงดูดและรับคำแนะนำที่พวกเขาต้องการอย่างยั่งยืนได้
- 3. แนวทางปฏิบัติในการลดของเสีย:** นี่ไม่ใช่แค่การหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดเท่านั้น หากเป็นเรื่องเกี่ยวกับการส่งเสริมวัฒนธรรมการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลรอบด้าน เกษตรกรของเราติดอยู่ในวงจรแห่งความไม่แน่นอน โดยมีความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อย่างรวดเร็ว
- 4. ผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน:** ผลของแรงงานจะต้องสอดคล้องกับความคาดหวังของตลาด หากแต่การขาดการดูแลปศุสัตว์อย่างเหมาะสมนำไปสู่ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ส่งผลให้มูลค่าตลาดลดลง
- 5. การปราบปรามราคา:** มันเป็นชะตากรรมที่พลิกผันอย่างโหดร้ายเมื่อผลผลิตซึ่งไม่ได้มาตรฐานถูกลดมูลค่าลงอีกโดยตลาด บีบบังคับขบวนการจนมุมจนสูญเสียทางการเงินปรากฏขึ้น และการปิดกิจการที่เลวร้ายถือเป็นภัยคุกคามอย่างไม่หยุดยั้ง ความทุกข์ยากที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เป็นเพียงลำดับของความโศกเศร้าเท่านั้น มันเป็นเว็บที่เชื่อมต่อถึงกันซึ่งผูกมัดเกษตรกรเข้ากับวงจรแห่งความลึนหลง ความท้าทายแต่ละอย่างได้ป้อนเข้าสู่ภาคเกษตรอย่างต่อเนื่องและยึดเกาะแน่นจนความฝันแห่งความเจริญรุ่งเรืองเป็นเพียงแค่ภาพลวงตาอันห่างไกล

PAIN POINT

Disease Awareness

Lost Critical System Messaging

โพลิบ 20 นาที กำไรถล่มยับหมื่น!

นวัตกรรมไม่ได้เกิดขึ้นในสุญญากาศแต่เกิดขึ้นจากความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงความท้าทายที่แท้จริงที่ธุรกิจต้องเผชิญในแต่ละวัน ตลอดระยะเวลากว่า 50 ปีของการเลี้ยงสัตว์ปีก ผู้ประกอบการเผชิญกับอุปสรรคมากมายที่ขัดขวางข้อมูลเชิงลึกในการสร้างโซลูชันที่ไม่เพียงเพื่อตัวเองเท่านั้น แต่ยังเป็นเพื่อชุมชนโดยรวมอีกด้วย

ปัญหาในธุรกิจสัตว์ปีกซึ่งเป็นประเด็นที่ส่งผลกระทบต่อความยั่งยืนและความสามารถในการแข่งขันและทำกำไรของการดำเนินงาน

การตระหนักรู้เกี่ยวกับโรค: แนวทางของผู้ประกอบการเป็นแบบเชิงรุกมากกว่าเชิงรับเสมอ การตรวจสอบสุขภาพอย่างสม่ำเสมอและการตรวจหาโรคตั้งแต่เนิ่นๆ สามารถลดการสูญเสียปศุสัตว์ได้อย่างมาก และป้องกันการระบาดในวงกว้าง ซึ่งอาจสร้างความเสียหายร้ายแรงได้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการอ่านป้ายและดำเนินการอย่างรวดเร็ว

การส่งข้อความระบบที่สำคัญสูญหาย: ความล้มเหลวของอุปกรณ์ในองค์กรอาจส่งผลร้ายแรงได้ ตัวอย่างเช่น ไฟฟ้าขัดข้องหรือปัญหาการจ่ายไฟในฟาร์มอาจทำให้การปฏิบัติงานหยุดชะงักอย่างรุนแรง แม้ว่าจะมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง แต่เรามักจะพบว่าเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่สามารถเริ่มทำงานได้เมื่อจำเป็นที่สุด ด้วยปริมาณแม่ไก่ที่สูงในสภาพแวดล้อมแบบปิด ความจำเป็นในการระบายอากาศที่เหมาะสมและการจัดการก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง พัดลมที่ชำรุดเพียงเครื่องเดียวอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและผลผลิตของแม่ไก่ของเราได้ เหล่านี้คือตัวอย่างของปัญหาที่ใหญ่กว่าที่มีอยู่



5 SMART FARM LIMITATIONS

I AM SMART FARMER

- **Less** productivity information & report
- **Lost** production cost
- **Missing** critical system messages
- **Unable** to develop/customize
- **SELF MANAGEMENT!!**

ในการเดินทางสู่ความเป็นเลิศทางการเกษตร เราได้เห็นคำประกาศมากมายว่า "ฉันเป็นเกษตรกรที่ชาญฉลาด" แต่วันนี้เราจะจัดการกับความเป็นจริงโดยสิ้นเชิงได้อย่างไร เมื่อระบบฟาร์มอัจฉริยะแบบทั่วไปมีข้อจำกัด ข้อจำกัดเหล่านี้เกิดจากการขาดความเข้าใจอย่างละเอียดถึงความท้าทายเฉพาะที่ต้องเผชิญในการเลี้ยงสัตว์ปีก

- 1. ข้อมูลและรายงานผลผลิตน้อยลง:** เมื่อนักพัฒนาขาดความเข้าใจอย่างครอบคลุมถึงความต้องการของเกษตรกร ข้อมูลสำคัญก็จะหายไป เราจำเป็นต้องเก็บทุกรายละเอียดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของเรา และรับประกันความเป็นอยู่ที่ดีของปศุสัตว์ของเรา
- 2. ต้นทุนการผลิตที่สูง:** ระบบทั่วไปไม่สามารถระบุต้นทุนการผลิตจริงได้ ตัวอย่างเช่น ปริมาณการใช้ไฟฟ้าต่อบ้านหรือฟาร์มโดยรวมมักถูกคำนวณผิด ซึ่งนำไปสู่การวางแผนทางการเงินที่บิดเบือนและขัดขวางการตัดสินใจลงทุนอุปกรณ์เพื่อความคุ้มค่าสูงสุด
- 3. ข้อความสำคัญของระบบหายไป:** ความล้มเหลวเพียงครั้งเดียวในอุปกรณ์ เช่น มอเตอร์ระบายอากาศ หรือระบบไฟฟ้า อาจทำให้เกิดภัยพิบัติได้ การที่ระบบไม่สามารถแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์เกี่ยวกับการทำงานผิดพลาดเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อธุรกิจอย่างที่ไม่สามารถแก้ไขได้
- 4. ไม่สามารถพัฒนา/ปรับแต่งได้:** ระบบฟาร์มอัจฉริยะส่วนใหญ่ได้รับการออกแบบมาเพื่อติดตั้งตลาดมวลชน โดยขาดความเฉพาะเจาะจงที่จำเป็นสำหรับการเลี้ยงสัตว์ปีก จำเป็นอย่างยิ่งที่เราต้องปรับแต่งระบบเหล่านี้เพื่อตอบสนองความต้องการเฉพาะของอุตสาหกรรมของเราเพื่อให้มั่นใจถึงผลตอบแทนจากการลงทุน
- 5. การจัดการตนเอง:** เราจะตระหนักถึงมูลค่าที่แท้จริงของการลงทุนในระบบอัจฉริยะ ก็ต่อเมื่อทุกคุณสมบัติถูกใช้อย่างเต็มศักยภาพเท่านั้น ความเข้าใจและการประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม มูลค่าการลงทุนลดลง แม้จะค่าใช้จ่ายสูงในตอนแรก

โซลูชันการทำฟาร์มอัจฉริยะที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมไม่ได้ตอบสนองความต้องการเฉพาะเฉพาะความต้องการในการเลี้ยงสัตว์ปีก จึงทำให้ผลตอบแทนจากการลงทุนของเราลดลง

ในการเริ่มต้นของการทำฟาร์ม วิสัยทัศน์ที่ชี้แจงเสรีภาพและการเกษตรอยู่ร่วมกัน อีสราภาพในการทำเกษตรกรรมไม่ใช่แค่ความฝันเท่านั้น ด้วยแพลตฟอร์ม UpSquare TECH ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้เป็นศูนย์รวมของคำตอบต่อความซับซ้อนของการเกษตรสมัยใหม่

หลักการชี้แนะของแพลตฟอร์มมีความชัดเจน:

การเพิ่มผลผลิต: ด้วยความสามารถในการทำฟาร์มอัจฉริยะของ UpSquare ได้ควบคุมข้อมูลเชิงลึกจากการวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงลึกเหล่านี้เป็นตัวเร่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและสุขภาพของแม่ไก่ มันเกี่ยวกับการตัดสินใจที่ชาญฉลาดมากขึ้น ไม่ใช่แค่การทำงานหนักขึ้นเท่านั้น

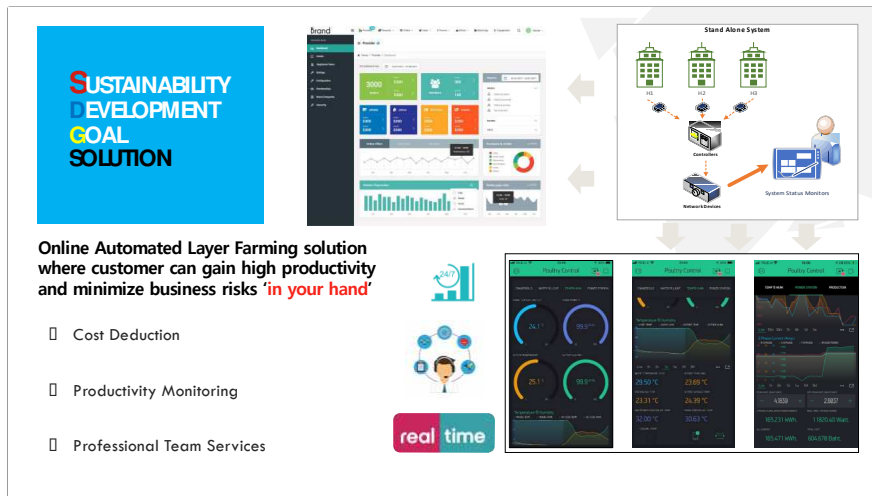
การลดต้นทุนและต้นทุนการผลิต: การทำความเข้าใจต้นทุนการผลิตที่แท้จริงช่วยให้เราสามารถจัดการธุรกิจของเราได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีเสถียรภาพมากขึ้น เทคนิคการทำฟาร์มที่แม่นยำของแพลตฟอร์มจะช่วยให้เราสามารถลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น โดยมุ่งเน้นทรัพยากรของเราไปยังสิ่งที่สำคัญอย่างแท้จริง

ลดความเสี่ยงทั้งหมด: ความเสี่ยงเป็นส่วนหนึ่งของการทำฟาร์ม แต่ด้วย UpSquare ผู้ประกอบการได้เปลี่ยนการจัดการความเสี่ยงให้เป็นศิลปะ การตรวจสอบแบบเรียลไทม์และเซนเซอร์อัจฉริยะจะตรวจสอบความผิดปกติก่อนที่จะลุกลาม ปกป้องการลงทุนและความเป็นอยู่ที่ดีของฝูงไก่ตลอดเวลา

ใช้งานง่าย: ความเรียบง่ายของแพลตฟอร์มคือความสวยงาม ออกแบบมาให้ใช้งานง่าย เพื่อให้มั่นใจว่าสมาชิกทุกคนในทีม ตั้งแต่สัตวแพทย์ไปจนถึงเจ้าหน้าที่การเงิน จะโต้ตอบกับข้อมูลที่ต้องการ ไม่ใช่ตัวเลขที่ไม่เกี่ยวข้องมากมาย

เข้าถึงได้จากทุกที่: ในโลกปัจจุบัน การเชื่อมต่อคือกุญแจสำคัญ ไม่ว่าจะอยู่ที่นี้หรืออีกซีกโลกหนึ่งเราก็สามารถเข้าถึงสถานะของฟาร์ม ตัดสินใจอย่างมีข้อมูลครบถ้วน และรักษาระดับการดำเนินงาน เพื่อให้มั่นใจว่าเราจะนำหน้าเกมอยู่เสมอ

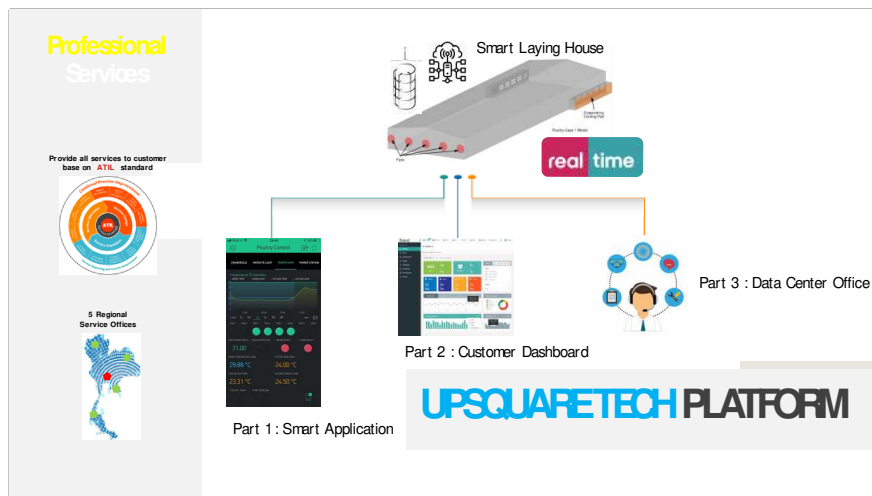
ทีมสนับสนุนการตรวจสอบตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน: คุณลักษณะนี้ทำให้แตกต่างจากที่อื่น ทีมงานที่ทุ่มเทจะระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ทุกชิ้นและไก่ทุกตัวได้รับความสนใจตามที่ต้องการ ด้วยการสนับสนุนโดยมาตรฐานสากลของ ITIL ความอุ่นใจ ความคล่องตัวในการจัดการ และอิสระในการฝึกให้ใหญ่ขึ้น แพลตฟอร์ม UpSquare TECH จึงไม่ใช่แค่นวัตกรรมเท่านั้น หากแต่มันเป็นการปลดปล่อยอีสราภาพในการเติบโต พัฒนา และทะยานเหนือขอบเขตของการทำฟาร์มแบบดั้งเดิม



อนาคตที่ความยั่งยืนไม่ได้เป็นเพียงแนวคิดแต่เป็นสิ่งจำเป็น UpSquare Tech Platform ยืนอยู่แถวหน้าของการปฏิวัติด้านการเกษตร ด้วยความเชี่ยวชาญด้านไอทีที่ผสมผสานกันมานานหลายทศวรรษและประสบการณ์การเลี้ยงสัตว์ปีกกว่าครึ่งศตวรรษ จึงสร้างระบบการทำฟาร์มอัจฉริยะที่แข็งแกร่ง เชื่อถือได้ และสอดคล้องกับหลักการของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

แพลตฟอร์มจึงไม่ได้เป็นเพียงนวัตกรรม แต่เป็นสัญญาแห่งความยั่งยืน:

1. การลดต้นทุน: ประสิทธิภาพไม่ใช่แค่การทำให้มากขึ้นโดยใช้น้อยลง แต่ยังเกี่ยวกับการเติบโตเชิงกลยุทธ์อีกด้วย ผลผลิตที่ได้รับการปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบจะช่วยเพิ่มอัตรากำไร โดยเปลี่ยนฟาร์มของคุณจากธุรกิจไปสู่มรดก
2. การตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงาน: ข้อมูลแบบเรียลไทม์คือพลัง ด้วยการติดตามประสิทธิภาพการทำงานอย่างต่อเนื่อง จะเปลี่ยนทุกวินาทีให้เป็นโอกาส และทุกข้อมูลเชิงลึกไปสู่การปฏิบัติ
3. บริการทีมงานมืออาชีพ: นี่คือคุณสมบัติที่โดดเด่น เปรียบเสมือนมีเทวดาผู้พิทักษ์คอยดูแลฟาร์ม ให้ความอุ่นใจได้ว่าการปฏิบัติงานของคุณอยู่ภายใต้การดูแลเอาใจใส่จากผู้เชี่ยวชาญตลอดเวลา เป็นอนาคตของการทำฟาร์มที่ตระหนักได้ในปัจจุบัน ร่วมกันปลูกฝังไม่ใช่แค่ฟาร์ม แต่เพื่ออนาคตที่ยั่งยืนและประสบความสำเร็จ



อนาคตของการทำฟาร์ม ที่ซึ่งเทคโนโลยีแบ่งบานเป็นผลแห่งผลผลิตและความยั่งยืน ภาพฟาร์มที่รู้จักไปทุกตัว ไช่ทุกตัวถูกแยกส่วน และทุกกระบวนการได้รับการปรับปรุงเพื่อความสมบูรณ์แบบที่สร้างขึ้นด้วย Smart Laying House ซึ่งเป็นป้อมปราการแห่งนวัตกรรมที่มาพร้อมกับเซนเซอร์มากมายเพื่อให้แน่ใจว่าไก่ของเราจะเจริญเติบโตในสภาวะที่ธรรมชาติตั้งใจไว้ที่นี่ ข้อมูลแบบเรียลไทม์จะกระจายไปสู่ข้อมูลเชิงลึกที่นำไปปฏิบัติได้ ช่วยรักษาประสิทธิภาพการทำงานในระบบคลาวด์ของคุณยังข้อมูลอันล้ำสมัย

แอปพลิเคชันมือถือ UpSquare ไม่ใช่แค่แอปพลิเคชันเท่านั้น เป็นศูนย์บัญชาการตาและหูภายในบ้าน ช่วยให้สามารถตรวจสอบและปรับเปลี่ยน มันใจได้ว่าจะรักษาสภาวะปกติและความเป็นเลิศคือบรรทัดฐาน Dashboard ได้ก้าวข้ามขอบเขตเดิมๆ โดยนำเสนอมุมมองแบบพาโนรามาของการดำเนินงานและเพิ่มขีดความสามารถผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานด้วยพลังของข้อมูลในการตัดสินใจอย่างมีข้อมูลทุกที่ทุกเวลา หัวใจของการดำเนินงานอยู่ที่สำนักงานศูนย์ข้อมูลซึ่งเป็นศูนย์กลางของความเชี่ยวชาญ จังหวะของการเฝ้าระวังตลอด 24 ชั่วโมง การปกป้องการลงทุนของคุณ ทำให้มั่นใจว่าทุกความผิดปกติเป็นโอกาสในการปรับให้เหมาะสม ทั้งหมดนี้อยู่ภายใต้มาตรฐาน ATIL ที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีการเกษตร และเมื่อเกิดเหตุไม่คาดฝัน สำนักงานสาขาจะทำหน้าที่เป็นเกราะป้องกันอาณาจักรสัตว์ปีก ด้วยเวลาตอบสนองที่ได้รับการรับรองจาก ATIL วิศวกรจึงเป็นผู้กอบกู้ที่รวดเร็ว เปลี่ยนวิกฤตที่อาจเกิดขึ้นให้เป็นช่วงเวลาแห่งความมั่นใจ รับรองว่าเกษตรกรสามารถนอนหลับสบาย โดยรู้ว่าฟาร์มของพวกเขาไม่ได้เป็นเพียงธุรกิจแต่เป็นป้อมปราการแห่งความน่าเชื่อถือ นี่ไม่ใช่แค่ชัยชนะทางเทคโนโลยีเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องพิสูจน์ถึงมรดกของการเลี้ยงสัตว์ปีกที่มีมายาวนานกว่าครึ่งศตวรรษ ผสมผสานกับความเฉียบแหลมด้านความเป็นเลิศด้านไอที UpSquare Tech Platform จึงไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือเท่านั้น แต่ยังเป็นข้อพิสูจน์ถึงความมุ่งมั่นของผู้ประกอบการที่ไม่เพียงแต่บรรลุผลสำเร็จแต่เกินเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อนำไปสู่ยุคแห่งความเจริญรุ่งเรืองที่มีการแบ่งปันที่ ยั่งยืน และชาญฉลาด



ทุกวันนี้ เราได้ยืนอยู่ตรงจุดบรรจบของเกษตรกรรมและเทคโนโลยี ซึ่งการทำฟาร์มที่มีมายาวนานมาบรรจบกับยุคของโซลูชันอันชาญฉลาด การผสมผสานโดเมนเหล่านี้ทำให้เกิดแนวคิดเรื่อง Precision Farming ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติที่ไม่ใช่แค่การก้าวกระโดดไปสู่อนาคต แต่เป็นความจำเป็นสำหรับความยั่งยืนและเพิ่มผลผลิต

ประโยชน์ของการทำฟาร์มแบบแม่นยำ

การทำฟาร์มที่แม่นยำคือการใช้ปัจจัยการผลิต เช่น น้ำ ปุ๋ย และยาฆ่าแมลงในปริมาณที่แม่นยำและถูกต้องในเวลาที่ถูกต้องกับพืชผล เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มผลผลิตสูงสุด ประกอบด้วยชุดเทคโนโลยีที่ประกอบด้วย:

- **การตรวจจับสภาพอากาศขั้นสูง:** การทำฟาร์มที่มีความแม่นยำใช้เซ็นเซอร์สภาพอากาศที่ล้ำสมัยเพื่อส่งสัญญาณของการเจริญเติบโตของพืชผล เซ็นเซอร์เหล่านี้ให้ข้อเสนอแนะแบบเรียลไทม์เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เพื่อให้มั่นใจว่าพืชผลจะเติบโตภายใต้สภาวะที่เหมาะสม ช่วยเพิ่มทั้งคุณภาพผลผลิตและความสามารถในการทำกำไรของฟาร์ม
- **การตรวจจับระยะของระบบ:** พืชทุกชนิดมีจังหวะและระยะการเติบโตที่เป็นเอกลักษณ์ การทำฟาร์มแบบแม่นยำใช้เทคโนโลยีเพื่อตรวจจับขั้นตอนเหล่านี้และให้การดูแลที่เหมาะสม วิธีการเฉพาะขั้นตอนนี้ช่วยลดของเสียและเพิ่มประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิตให้สูงสุด
- **การวางแผน SDGs:** แนวทางปฏิบัติด้านการเกษตรอัจฉริยะสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยจัดการกับความท้าทายที่สำคัญ เช่น การดำเนินการด้านสภาพภูมิอากาศ น้ำสะอาด และการผลิตที่มีความรับผิดชอบต่อ การนำการทำฟาร์มอัจฉริยะมาใช้ ไม่เพียงแต่เพิ่มประสิทธิภาพเพื่อผลกำไร แต่ยังเพื่อโลกด้วย
- **ประสิทธิภาพการจัดการฟาร์ม:** หมดยุคแห่งการคาดเดาและโซลูชันที่มีขนาดเดียวที่เหมาะกับทุกคนแล้ว การทำฟาร์มที่แม่นยำช่วยให้เราจัดการฟาร์มได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างไม่เคยทำได้มาก่อน ซึ่งหมายถึงการจัดสรรทรัพยากรที่ดีขึ้น ลดของเสีย และท้ายที่สุดคือผลกำไรที่ดีขึ้น
- **การทำกำไรและความยั่งยืน:** ด้วยการบูรณาการเทคโนโลยีอัจฉริยะ เกษตรกรสามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลรอบด้าน ซึ่งนำไปสู่การลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตพืชผล ผลลัพธ์ รูปแบบธุรกิจที่ยั่งยืนที่ให้ผลกำไรสูงกว่าพร้อมทั้งรักษาสีเขียวของโลก

โดยสรุป การทำฟาร์มแบบแม่นยำไม่ใช่แค่การทำฟาร์มเท่านั้น มันเป็นวิธีการทำฟาร์มอย่างชาญฉลาดมากขึ้น ไม่ใช่ยากขึ้น เป็นเรื่องเกี่ยวกับการตัดสินใจอย่างมีข้อมูลซึ่งนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีที่สุดสำหรับพืชผลและธุรกิจและสีเขียวกว้างไกลของเรา ขณะที่เราสร้างนวัตกรรมและนำโซลูชันอันชาญฉลาดเหล่านี้ไปใช้อย่างต่อเนื่อง เรากำลังวางรากฐานสำหรับอนาคตที่ทั้งอุดมสมบูรณ์และยั่งยืน ในขณะที่เราก้าวผ่านยุคของเทคโนโลยี ภาคเกษตรกรรมกำลังเผชิญกับการปฏิวัติ ซึ่งข้อมูลมีความสำคัญพอๆ กับน้ำและแสงแดดสำหรับพืชผลของเรา ประโยชน์มหาศาลของข้อมูลเชิงลึกและการวิเคราะห์ข้อมูลในการทำฟาร์มแบบแม่นยำ

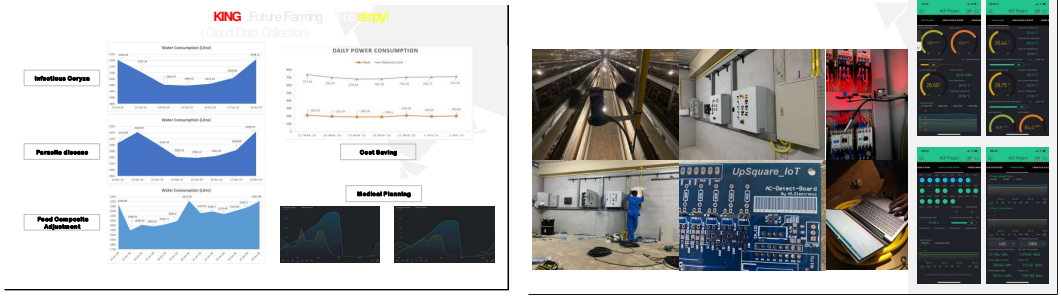
ข้อมูลเชิงลึกและการวิเคราะห์ข้อมูล

โลกที่ทุกการตัดสินใจในฟาร์มของเราได้รับการแจ้งจากข้อมูลเชิงลึกซึ่งเกี่ยวกับสภาพอากาศและความแปรปรวนของระบบทุกรูปแบบ นั่นคือพลังของการทำฟาร์มที่แม่นยำ ไม่ใช่แค่การรวบรวมข้อมูลจำนวนมหาศาลเท่านั้น แต่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการแปลงข้อมูลนี้ให้เป็นข้อมูลเชิงลึกที่นำไปใช้ได้จริง

- **การใช้ประโยชน์จากข้อมูลขนาดใหญ่:** ด้วยการทำฟาร์มที่แม่นยำ เราสามารถควบคุมพลังของข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อทำความเข้าใจและคาดการณ์รูปแบบที่ครั้งหนึ่งเคยอยู่นอกเหนือความเข้าใจของเรา แพลตฟอร์มของเราสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งที่มามากมาย เผยให้เห็นความสัมพันธ์และข้อมูลเชิงลึกที่นำไปสู่การตัดสินใจที่มีข้อมูลมากขึ้น คุณภาพผลผลิตที่เหนือกว่า และการพัฒนาความยั่งยืน
- **คำแนะนำที่ขับเคลื่อนด้วย AI:** ระบบอัจฉริยะของเราจะย่อยชุดข้อมูลที่ซับซ้อน เสนอคำแนะนำที่แม่นยำซึ่งเหนือกว่าการวิเคราะห์ของมนุษย์ แนวทางที่ขับเคลื่อนด้วย AI นี้ปรับแนวทางปฏิบัติด้านการเกษตรให้เหมาะกับสภาพแวดล้อมและ

ภูมิอากาศที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละพื้นที่ เพื่อให้มั่นใจว่าทุกการตัดสินใจจะได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมเพื่อผลลัพธ์ที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

- **ความเชี่ยวชาญของ AI:** แม้ว่าเราจะให้ความสำคัญกับความเชี่ยวชาญที่ไม่อาจทดแทนได้ของเกษตรกรที่เป็นมนุษย์ แต่การรวมความรู้ของพวกเขาเข้ากับข้อมูลเชิงลึกด้าน AI ของเราจะสร้างการทำงานร่วมกันที่ขับเคลื่อนประสิทธิภาพการผลิตไปสู่ระดับใหม่ ความร่วมมือนี้ทำให้มั่นใจได้ว่าแนวทางปฏิบัติของเราไม่เพียงแต่มีประสิทธิภาพ แต่ยังมีชีวิตชีวาและปรับตัวเข้ากับสภาวะที่เปลี่ยนแปลงได้อีกด้วย
- **อนาคตอยู่ที่นี้:** เป้าหมายของเราไม่ใช่แค่วิสัยทัศน์เท่านั้น มันเป็นความจริงที่อนาคตที่การทำฟาร์มที่แม่นยำซึ่งขับเคลื่อนโดย AI และการวิเคราะห์ข้อมูลจะนำไปสู่โลกที่ฟาร์มทุกแห่งดำเนินงานด้วยศักยภาพสูงสุด ลดของเสีย เพิ่มผลผลิตสูงสุด และเป็นผู้นำทางสู่อุตสาหกรรมเกษตรที่ยั่งยืนอย่างแท้จริง ที่ซึ่งเทคโนโลยีและประเพณีวัฒนธรรมมาบรรจบกันเพื่อความเจริญรุ่งเรืองของการทำฟาร์มเกษตรและสิ่งแวดล้อมของโลกของเรา



นวัตกรรมเกษตร ที่ซึ่งนำทุกหยดและทุกกำลังวัตต์เป็นจุดข้อมูลที่ขับเคลื่อนเราไปสู่ความเป็นเลิศในการเลี้ยงสัตว์ปีก

การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อความเป็นเลิศของฟาร์มสัตว์ปีก

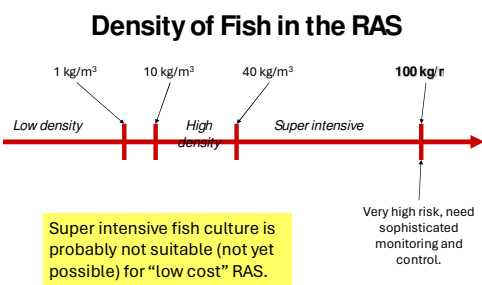
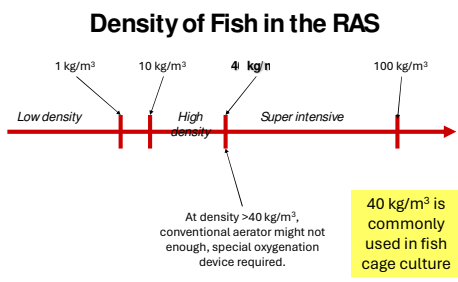
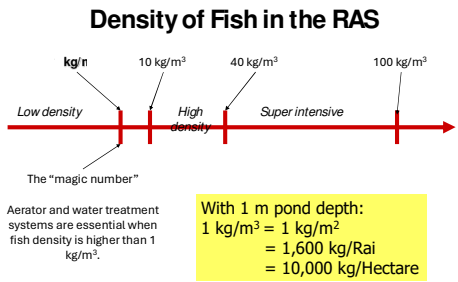
- **แนวโน้มการใช้น้ำ:** น้ำไม่ใช่แค่ชีวิต แต่เป็นตัวชี้วัดด้านสุขภาพ แพลตฟอร์มตรวจพบความเบี่ยงเบนในการใช้น้ำ โดยแจ้งเตือนเราถึงปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น เช่น ติดเชื้อ *Coryza* หรือการระบาดของปรสิต ก่อนที่จะปรากฏให้เห็น นี่ไม่ใช่การคาดเดา แต่มันเป็นความแม่นยำ
- **การเพิ่มประสิทธิภาพสารอาหาร:** ไม่เพียงแค่อาหารแม่ไก่เท่านั้น แต่กำลังดูแลพวกเขาอย่างแม่นยำ ระบบจะคำนวณส่วนผสมที่เหมาะสมของวิตามินและอาหารเสริม เพื่อให้มั่นใจถึงสุขภาพสูงสุดโดยไม่มีของเสียหรือการใช้มากเกินไป ผลลัพธ์คือไข่ที่ไม่เพียงแต่มีคุณค่าทางโภชนาการ แต่ยังปลอดภัย ปราศจากสารตกค้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคของเรา
- **ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน:** ดูกราฟการใช้พลังงานของเรา ด้วยการตรวจสอบการใช้พลังงานของเราแบบเรียลไทม์ เราระบุโอกาสในการประหยัดต้นทุนโดยไม่กระทบต่อสวัสดิภาพของไก่ในฟาร์มของเรา เป็นการค้นหาจุดที่นำสนใจระหว่างประสิทธิภาพการดำเนินงานและความยั่งยืน
- **การจัดการสุขภาพเชิงรุก:** ข้อมูลที่ใช้เพื่อวิเคราะห์สุขภาพสัตว์ปีก ด้วยการวิเคราะห์เชิงคาดการณ์ การคาดการณ์ปัญหาด้านสุขภาพและใช้มาตรการป้องกันได้ ไม่ใช่แค่การหลีกเลี่ยงการสูญเสียเท่านั้น มันเป็นเรื่องของการส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของแม่ไก่ทุกตัวที่อยู่ในความดูแลของฟาร์ม
- **ความกลมกลืนทางเศรษฐกิจและระบบนิเวศ:** สิ่งนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับอนาคตที่การทำฟาร์มที่แม่นยำสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ระดับโลกสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน ไม่ใช่แค่เกษตรกรเท่านั้นแต่ยังเป็นผู้พิทักษ์โลก ผู้สร้างโลกที่การเลี้ยงสัตว์ปีกเป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหาทางนิเวศน์ อนาคตของการทำฟาร์มที่เป็นมิตรต่อโลกและทำกำไรได้ เจริญรุ่งเรืองภายใต้เทคโนโลยีและแนวทางปฏิบัติที่ยั่งยืน

การจัดการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบแม่นยำ Precision Aquaculture

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพของน้ำนับได้ว่าคุณค่าที่สำคัญที่สุด หากคุณภาพของน้ำไม่ดีหรือมีการเปลี่ยนแปลงไปในด้านคุณภาพน้ำที่ไม่ดี เช่น ปริมาณออกซิเจนในน้ำต่ำ ความขุ่น เป็นต้น จะส่งผลต่อสุขภาพของสัตว์น้ำ ดังนั้น เป้าหมายในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงมุ่งเน้นการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างยั่งยืน ด้วยการพัฒนาวิธีการเพาะเลี้ยงที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น เครื่องมือวัดคุณภาพน้ำ เครื่องเติมอากาศ เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ IoTs พร้อมระบบการรายงานผลแสดงบนหน้าจอมือถือหรือแท็บเล็ต ทั้งนี้เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงจากการเสียหายหาก คุณภาพของน้ำและสิ่งแวดล้อมไม่ดี ซึ่งจะช่วย

ให้เกษตรกรสามารถแก้ปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่ แนวทางการทำประมงแบบยั่งยืน ประกอบด้วย 1) การลดการใช้พื้นที่เพาะเลี้ยง 2) การพัฒนาสูตรอาหาร 3) การจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ 4) การจัดการพลังงานและพลังงานทดแทน 5) การลดการใช้น้ำ (water footprint) 6) ลดการปลดปล่อยน้ำเสีย 7) การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในรูป

ความหนาแน่นในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของไทยในปัจจุบันที่เหมาะสมนั้น จะอยู่ที่ 1 กก/ลบ.ม. แต่หากจะเลี้ยงสัตว์น้ำในปริมาณที่สูงขึ้นจำเป็นต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเข้ามาช่วย แต่ถ้าหากต้องการเลี้ยงในปริมาณที่หนาแน่นมากกว่า 40 กก/ลบ.ม. ระบบบำบัดน้ำแบบทั่วไปอาจจะไม่เหมาะสม แต่ถ้าเลี้ยงสัตว์น้ำที่ความหนาแน่นมากกว่า 100 กก/ลบ.ม. จะมีความเสี่ยงสูง ซึ่ง ระบบ RAS (Recirculatory Aquaculture System) ยังไม่สามารถรองรับได้ ดังรูป



- Smart Aquaculture
- Precision Aquaculture
- Recirculating Aquaculture System (RAS)



Recirculating Aquaculture System (RAS) and Tubular Denitrification Reactor (TDNR)



RAS for shrimp broodstock (2010)



RAS for high density Barramundi Juvenile culture (2013)



High density Tilapia culture system (2015)



Commercial RAS



Indoor RAS for shrimp (2009)



Tubular denitrification reactor For marine aquarium (2012)



RAS for Fish Nutrition Research Center (2013)



Prototype high-density fish culture system (2019)



การเพาะเลี้ยงกุ้งในปัจจุบันของไทย

การเลี้ยงกุ้งในปัจจุบันของไทยมีการพัฒนาการเลี้ยงจากการใช้บ่อดินและระบบเติมอากาศ มาเป็นบ่อที่ปูด้วยพลาสติก ติดตั้งระบบเติมอากาศ เครื่องให้อาหารอัตโนมัติ และระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่ง การเลี้ยงกุ้งโดยใช้บ่อดินแบบเดิม จะปล่อยกุ้งได้ประมาณ 80,000 ตัว/ไร่ และให้ผลผลิต 1-2 ตัน/ไร่ ในขณะที่การเลี้ยงโดยการปูพลาสติกและติดตั้งระบบเติมอากาศ ระบบให้อาหารแบบอัตโนมัติ และระบบบำบัดน้ำเสีย สามารถปล่อยกุ้งได้ถึง 200,000 ตัว/ไร่ และให้ผลผลิตสูงถึง 10 ตัน/ไร่ ซึ่งปัจจุบันระบบให้อาหารแบบอัตโนมัติมีขายอยู่ทั่วไป ดังรูป

Earthen pond	Outdoor lining pond "PE-pond"
Lower density	Higher density
Shrimp release 80,000 /Rai	Shrimp release 200,000 /Rai
Yield 1-2 tons/Rai	Yield 10 tons/Rai
6.25-12.5 tons/Ha	62.5 tons/Ha
(1 Rai = 1600 m ² = 0.16 Ha)	(1 Rai = 1600 m ² = 0.16 Ha)

Modern shrimp farm in Thailand

Labels: Pond with PE lining, Centre waste trailer pump and piping, Shrimp autofeeder, Supercharge aerator, Waste treatment pond, 16 Paddle wheels aerator each driven by 3 HP motor.

Intensive Shrimp Pond, Surat Thani, Thailand
Photo: Serawit Pongtongsook

Automatic Shrimp Feeder "Auto-feed" is commonly used in Thailand



เครื่องให้อาหารกุ้ง-ปลาอัตโนมัติ

บริษัท ชุมแสงทอปอลิเอีย จำกัด

☎ 099-0845776 📠 0841400

📍 10/1 หมู่ 10 ตำบลบ้านใหม่ อำเภอสว่างวีรกูล จังหวัดน่าน

2 HP Auto Feed 380V

1.5 HP Auto Feed 380V

AUTO FEED 380V ถูกสุดประหยัด ใช้พลังงานต่ำ และ ควบคุมการให้อาหารได้แม่นยำ

฿ 1,799.00 @ 2,278.00 -33%



ปัจจุบันได้มีการพัฒนาการเลี้ยงปลาด้วยระบบ ไบโอฟลอค (Biofloc) ซึ่งก็คือการใช้ตะกอนจุลินทรีย์มาช่วยสลายซากของเสีย (แอมโมเนีย) ในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทำให้ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนน้ำ คุณภาพน้ำหากเราไม่สามารถจัดการได้ดีพอ โดยเฉพาะเรื่องแอมโมเนีย ที่เกิดมาจากการให้อาหารในปริมาณที่มากจนเกินไป หรืออาจจะเกิดมาจากการขับถ่ายของสัตว์น้ำ ไนโตรเจนมีบทบาทที่สำคัญต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพราะไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่สำคัญในการสร้างเซลล์ โดยเฉพาะ

โปรตีนในอาหารที่เราให้แกสัตว์น้ำ ขณะเดียวกันไนโตรเจนในน้ำก็ยังสามารถเปลี่ยนแปลงไปเป็นสารประกอบที่มีพิษต่อสัตว์น้ำได้ด้วย เช่น แอมโมเนีย และไนไตรท์ ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าวจึงได้มีการนำแนวความคิดที่จะบำบัดไนโตรเจนมาปรับใช้ภายในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ คือ Biofloc Technology ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีความยั่งยืนมากขึ้น โดยได้นำสิ่งมีชีวิตเล็กๆ มาใช้ประโยชน์ เพื่อช่วยลดต้นทุนค่าอาหารในระหว่างการเพาะเลี้ยง โดยใช้จุลินทรีย์ในการบำบัดน้ำ เปลี่ยนของเสียให้กลายเป็นของดีที่มีประโยชน์ต่อสัตว์น้ำ ไม่ต้องเปลี่ยนน้ำ ไม่ต้องมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ขอแค่เพียงให้น้ำที่นำมาใส่ในระบบมีค่า PH เป็นกลาง

ตะกอนจุลินทรีย์ (Biofloc) คือตะกอนอินทรีย์แขวนลอยในมวลน้ำ ยึดเกาะเป็นกลุ่มโดยพวกสาหร่ายแพลงก์ตอนพืช โปรโตซัว และแบคทีเรีย โดยกลุ่มแบคทีเรียจะเป็นพวกเฮเทอโรโทรฟิก โดยขนาดของกลุ่มฟลอคอยู่ที่ 0.2-2.0 มิลลิเมตรซึ่งไบโอฟลอคสามารถเกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ แต่ถ้าไม่หมุนเวียนหรือเคลื่อนไหวฟลอคนั้นก็ตกตะกอนสะสมที่พื้นก้นบ่อกลายเป็นของเสียเช่นเดิม ไบโอฟลอคจะเกิดได้ดีเมื่อในแหล่งน้ำมีสัดส่วนระหว่างคาร์บอนกับไนโตรเจน (C:N ratio) ที่เหมาะสม โดย แหล่งที่มาของคาร์บอน ได้แก่ แป้ง (starch) น้ำตาล (sugar) เซลลูโลส (cellulose) และพวกกากใย (fiber) และแหล่งที่มาของไนโตรเจน ได้แก่ กรดอะมิโน (amino acid) โปรตีน (protein) ดังนั้นเมื่อเราเติมสารอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตลงไปมันจะไปกระตุ้นให้ไบโอฟลอคดึงไนโตรเจน (แอมโมเนีย) มาใช้ในการสร้างเซลล์ใหม่มากขึ้นจำนวนจุลินทรีย์ก็จะเพิ่มมากขึ้น ปริมาณแอมโมเนียในน้ำก็จะลดลง ซึ่งเนื้อเซลล์ใหม่นี้ก็คือสารพวกโปรตีน เมื่อสัตว์น้ำกินจุลินทรีย์ที่รวมตัวเป็นฟลอคเข้าไปก็เท่ากับว่าสัตว์น้ำได้กินอาหารที่มีโปรตีนนั่นเอง การใช้กลุ่มฟลอคในการกำจัดแอมโมเนียนี้จะเร็วกว่าการเกิดกระบวนการไนตริฟิเคชัน (กระบวนการซึ่งมีความเป็นพิษสูงต่อสัตว์น้ำให้เป็นไนไตรท์ และไนเตรท) ทำให้น้ำที่ใช้เลี้ยงสัตว์น้ำมีคุณภาพดี การเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อยลงและส่งผลให้สัตว์มีสุขภาพดีตามไปด้วย (สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง สงขลา / เกษตรก้าวหน้าไกล)



ชุดเลี้ยงปลาระบบไบโอฟลอค - เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลา

1. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 2 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 19,995
2. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 3 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 21,995
3. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 4 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 23,995
4. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 5 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 25,995
5. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 6 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 27,995
6. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 7 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 29,995

ชุดเลี้ยงปลา

1. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 2 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 19,995
2. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 3 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 21,995
3. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 4 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 23,995
4. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 5 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 25,995
5. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 6 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 27,995
6. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 7 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 29,995

ชุดเลี้ยงปลา

1. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 2 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 19,995
2. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 3 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 21,995
3. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 4 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 23,995
4. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 5 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 25,995
5. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 6 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 27,995
6. ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ 7 เมตร (สูง 1 เมตร หนัก 10 กิโลกรัม) ราคา 29,995

NileBioFish
เทคโนโลยีปลา

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 2 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 19,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 3 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 21,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 4 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 23,995

Integrated Tilapia Biofloc cultivation

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 2 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 19,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 3 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 21,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 4 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 23,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 2 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 19,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 3 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 21,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 4 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 23,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

พื้นที่ใช้สอย: 2 เมตร x 1 เมตร x 10 กิโลกรัม

ราคา: 19,995

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

ชุดเลี้ยงปลาแบบอัตโนมัติ เลี้ยงปลาไม่ต้องซุบ่อ

- กรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper) (ถ้ามี) อาจจำแนกตามรายชื่อประเทศ หรือใช้รูปแบบตาราง

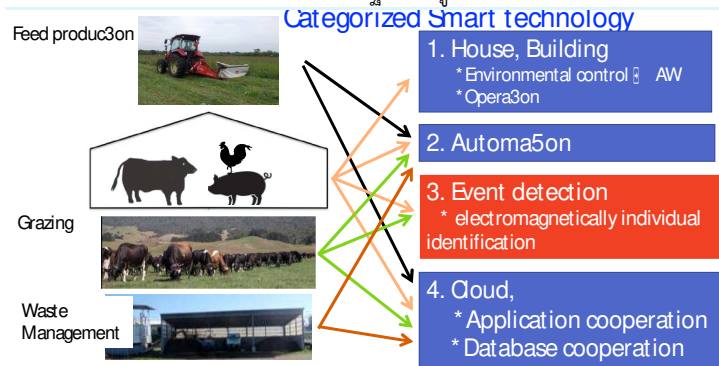
สำหรับการจัดการฟาร์มปศุสัตว์อัจฉริยะสำหรับโคนมนั้น มุ่งเน้นไปที่การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในการจัดการสภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรือน รวมทั้งการขาดแคลนแรงงาน ภาวะความเครียดของโคนมจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น กลิ่นอันไม่พึงประสงค์ รวมถึงการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค โดยปรับมาใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัลเข้ามาช่วย

Digital Transformation (DX); การเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล

DX เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ บริการ และรูปแบบธุรกิจตามความต้องการของลูกค้าและสังคม การเปลี่ยนแปลงนี้ขยายไปถึงการปรับเปลี่ยนรูปแบบการดำเนินงาน องค์กร กระบวนการ และวัฒนธรรมองค์กร เพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันในท้ายที่สุด

หมวดหมู่เทคโนโลยีอัจฉริยะสำหรับปศุสัตว์

1. บ้าน อาคาร
 - *การควบคุมสิ่งแวดล้อม → AW
 - *Operation
2. ระบบอัตโนมัติ
3. การตรวจจับเหตุการณ์ * บัตรประจำตัวปศุสัตว์ทางแม่เหล็กไฟฟ้า
4. ระบบคลาวด์, *ความร่วมมือในการสมัคร *ความร่วมมือด้านฐานข้อมูล



รูปภาพ 7 หมวดหมู่เทคโนโลยีอัจฉริยะสำหรับปศุสัตว์

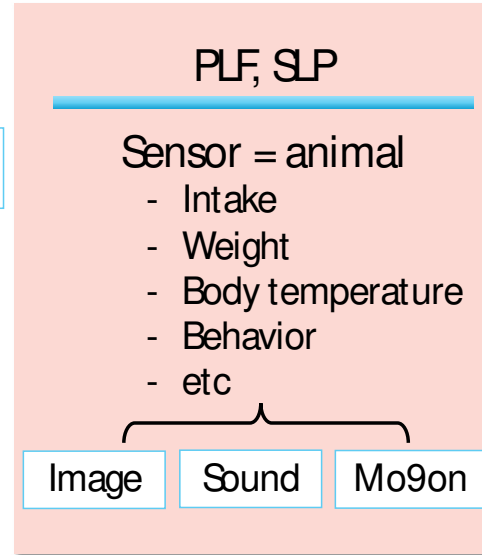
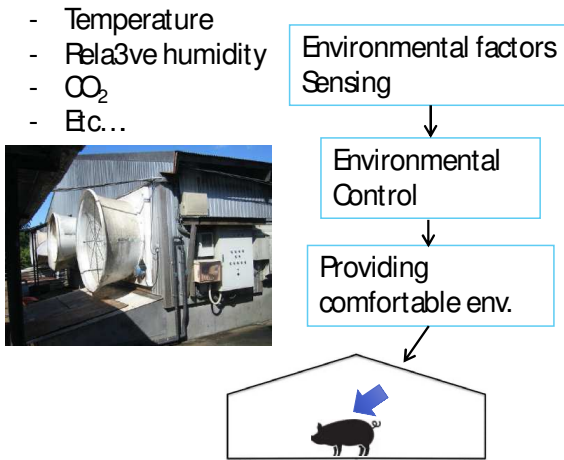
สำหรับเทคโนโลยีสำหรับปศุสัตว์อื่นๆ สามารถจำแนกได้ดังรูปที่ 8

	Poultry	Pig	Cow
House	Ventilation Control		
Automation of work	Bird capture Dead chicken Monitoring robot	Feeding, water Cleaning robot	AMR Feed pusher robot Virtual Fence Litter distributor Compost turn robot
Event detection	Activity, Weight, Temperature		Milk quality
Cloud System	Visualization of data, Alarm notification, management support		Animal welfare scoring

รูปภาพ 8 เทคโนโลยีสำหรับปศุสัตว์อื่นๆ

สำหรับเซนเซอร์ที่ใช้นั้น จะประกอบไปด้วยเซนเซอร์ สำหรับตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมเช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เพื่อควบคุมสภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมสำหรับสุขภาพสัตว์ที่ดี และเซนเซอร์ตรวจวัดสำหรับสัตว์ เช่น การกินอาหาร น้ำหนัก อุณหภูมิของร่างกาย พฤติกรรม เป็นต้น

Conventional sensing

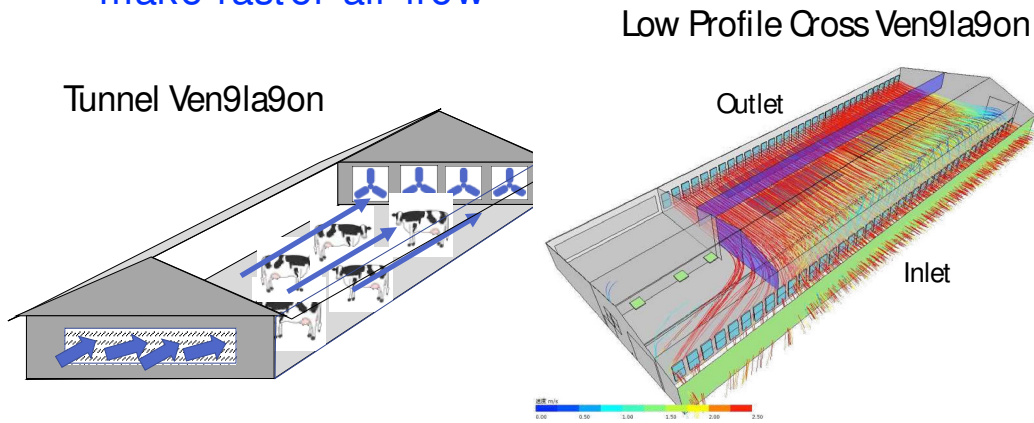


รูปภาพ 9 เซนเซอร์ที่ใช้สำหรับปศุสัตว์

โดยให้ความสำคัญกับสวัสดิภาพสัตว์ (Animal Welfare) ISO/TS 34700 (OIE) สวัสดิภาพสัตว์อยู่ในห่วงโซ่อาหาร สวัสดิภาพสัตว์เน้นย้ำถึงความเป็นอยู่ที่ดีของสัตว์ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานอาหาร โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการผลิตอาหารที่ยั่งยืนและมีจริยธรรมมากขึ้น รวมถึงการผลิตที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น (Environmentally conscious production)

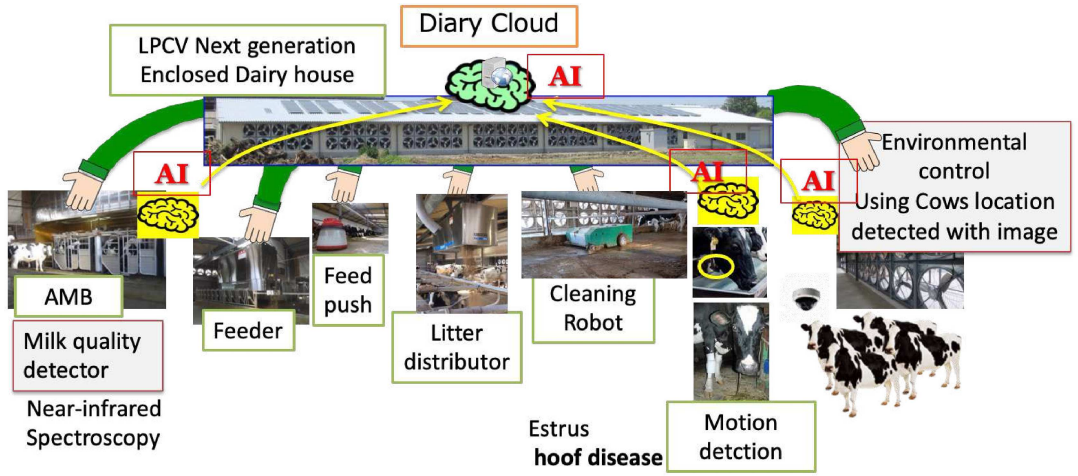
ทั้งนี้ได้มีการออกแบบปรับปรุงระบบระบายอากาศของโรงเรือนปศุสัตว์แบบเดิมเป็นแบบ Cross Ventilation ส่งผลให้มีการระบายความร้อนได้ดีกว่าแบบเดิม ทำให้ภาวะความเครียดของโคนมที่เกิดจากอุณหภูมิลดน้อยลง สุขภาพสัตว์ดีขึ้นและส่งผลให้ปริมาณน้ำนมที่ได้เพิ่มมากขึ้น

Enclosed house (mechanical ventilation) can make faster air flow



รูปภาพ 10. การปรับระบบระบายอากาศจากแบบเดิมมาเป็นแบบ Cross Ventilation

สำหรับระบบและเทคโนโลยีต่างๆที่ใช้ในฟาร์มโคนมอัจฉริยะของญี่ปุ่นนั้น จะประกอบไปด้วย ระบบ IoTs คลาวด์ หน่วยงานทำความสะอาด หน่วยงานรีดนมวัวอัตโนมัติ ระบบป้อนอาหารอัตโนมัติ ระบบตรวจสอบคุณภาพน้ำนม ระบบควบคุมสภาวะแวดล้อมในโรงเรือน ระบบตรวจสอบการเคลื่อนไหวของโคนม และระบบตรวจสอบการเป็นสัตว์ รวมถึงการตรวจสอบเท้าเปียย ดังแสดงในรูปที่ 11



รูปภาพ 11. เทคโนโลยีต่างๆที่ใช้ในฟาร์มโคนมอัจฉริยะ

ผลผลิตน้ำนมดิบจากฟาร์มโคนมของญี่ปุ่นนั้น จะมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30-45 ลิตร/วัน/ตัว โดยมีต้นทุนอาหารที่ 40% ของราคาน้ำนมดิบที่เกษตรกรขายได้ โดยจะมีสมาคมหรือสหกรณ์ในท้องถิ่นมารับน้ำนมดิบจากฟาร์มเกษตรกรอีกทีเพื่อนำไปแปรรูปและจำหน่ายต่อไป โดยอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงโคนมที่ญี่ปุ่นนั้นจะเป็นหญ้าหมัก (หญ้าชูตาน) ผสมเมล็ดข้าวโพดหรือใช้ข้าวโพดหมัก

Smart Livestock Farming: Latest development to create a more sustainable livestock sector

Daniel Berckmans

KU Leuven, Belgium University of Tennessee, USA BioRICS Inc.

Today's top challenges for the livestock sector (ความท้าทายในปัจจุบันของภาคปศุสัตว์)

สัตว์มากกว่า 70 พันล้านตัวถูกฆ่าในทุกๆปี ในขณะที่ความต้องการผลิตภัณฑ์จากสัตว์ทั่วโลกเพิ่มขึ้นสูงถึง 70% ภายในปี 2593 (FAO)

สุขภาพสัตว์: มีความสัมพันธ์กับสุขภาพของมนุษย์

สวัสดิภาพสัตว์: การขาดสวัสดิภาพสัตว์ทำให้พลังงานด้านอาหารหมดไปจากการผลิต

ปัญหาสิ่งแวดล้อม: เกษตรกรถูกบังคับให้หยุดเลี้ยงสัตว์เนื่องจากผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ความเป็นจริงทางเศรษฐกิจ: เกษตรกรต้องทนทุกข์ทรมานจากรายได้ที่ต่ำและความเสี่ยงในโลกที่ไม่แน่นอน อีกทั้งพวกเขาไม่พบผู้ซื้อทอด

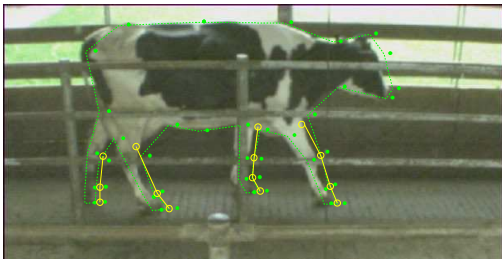
Smart Farming Technology is a tool (เทคโนโลยี Smart Farming คือเครื่องมือ)

โซลูชันโปรตีนทางเลือก: เนื่องจากห้องแล็บและโปรตีนจากพืชไม่ใช่ภัยคุกคาม!

การขาดประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตทำให้เกิด: ภาวะทางสิ่งแวดล้อมสูงเกินไป และประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจต่ำเกินไปสำหรับเกษตรกร

เราต้องการการนำเทคโนโลยีไปใช้ในภาคสนามเพื่อการผลิตปศุสัตว์ที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

What is Precision Livestock Farming (การเลี้ยงปศุสัตว์แบบแม่นยำคืออะไร): คือ เครื่องมือสำหรับการจัดการปศุสัตว์ โดยการตรวจสอบการผลิต/การสืบพันธุ์ สุขภาพและสวัสดิภาพ รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมแบบเรียลไทม์โดยอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง



Latest insights to create a more sustainable livestock sector (ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการสร้างภาคปศุสัตว์ที่ยั่งยืน)

Fundamentals of livestock production (พื้นฐานของการผลิตปศุสัตว์)

Fundamentals of the biological process in livestock: Transfer feed energy into animal product: พื้นฐานของกระบวนการทางชีวภาพในปศุสัตว์: การเปลี่ยนแปลงพลังงานจากอาหารสัตว์ไปเป็นผลิตภัณฑ์จากสัตว์ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสมการข้างล่าง

$$E_{\text{tot}} = E_{\text{bas Met \& Im}} + E_{\text{activ}} + E_{\text{therm}} + E_{\text{mental}} + E_{\text{production}}$$

Feed intake

Animal welfare

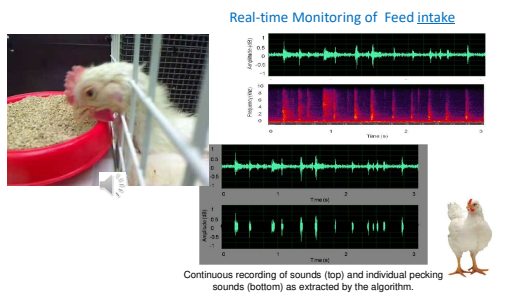
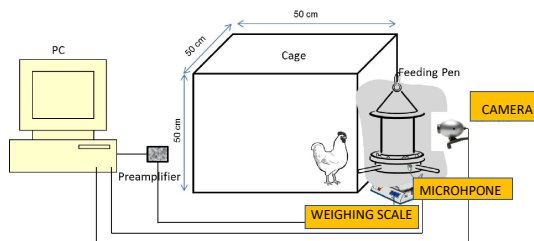
Meat, milk, eggs, animals

D. Berckmans Observational Study Mission Smart Poultry Farming Thailand

12

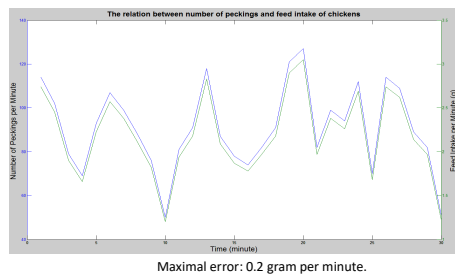
Monitoring FEED INTAKE: materials and method (การตรวจสอบการบริโภคอาหาร: วัสดุและวิธีการ)

ได้ทำการทดลองโดยใช้ไก่เนื้อพันธุ์ Ross 308 ตัวผู้ 12 ตัว อายุ 28 วัน ในการทดลอง และทำการทำซ้ำจำนวน 3 ครั้งสำหรับไก่แต่ละตัว โดยเลี้ยงแยกกันรวมทำการทดลองทั้งหมด 36 ครั้ง โดยทำการบันทึกเสียงและการจิกกินอาหารที่แยกโดยอัลกอริทึมแบบต่อเนื่องตลอดเวลา ดังรูป



บันทึกเสียงอย่างต่อเนื่อง (บนสุด) และการจิกแต่ละครั้งเสียง (ด้านล่าง) ที่แยกออกมาโดยอัลกอริทึม
 ผลที่ได้ มีความถูกต้อง 94% และมีความผิดพลาด 0.2 กรัมต่อนาที ดังรูป รวมถึงเทคโนโลยีการให้อาหารเฉพาะตัวกำลังจะเข้ามา ดังแสดงในรูปการฉีให้อาหารในฟาร์มหมู (Asserva France)

Results: Accuracy of 94%



Individual feeding will come



Feed management by Pig Track (Asserva France)

D. Berckmans Observational Study Mission Smart Poultry Farming Thailand

20

Transfer feed energy into animal product: Monitoring the Immune System or infections to reduce energy losses การเปลี่ยนถ่ายพลังงานจากอาหารสัตว์ไปเป็นผลิตภัณฑ์จากสัตว์: การติดตามระบบภูมิคุ้มกันหรือการติดเชื้อเพื่อลดการสูญเสียพลังงานโดยพิจารณาจากสมการด้านล่าง โดยใช้ระบบการตรวจวัดเสียงจากรูปข้างล่าง

$$E_{\text{tot}} = E_{\text{bas Met \& Im}} + E_{\text{activ}} + E_{\text{therm}} + E_{\text{mental}} + E_{\text{production}} + \zeta$$

Feed intake Animal welfare Meat, milk, eggs, animals

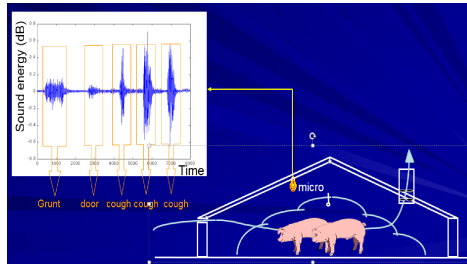
D. Berckmans Observational Study Mission Smart Poultry Farming Thailand

21

ตัวอย่างกรณีที่ดี: การติดตามการติดเชื้ออย่างต่อเนื่องโดยการวิเคราะห์เสียงสุกรแบบออนไลน์



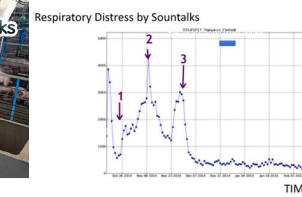
On-line detection of respiratory diseases (pigs, later poultry, calves,...)



Feed delivery vs respiratory distress



D. Barendse's Observational Study Mission Smart Poultry Farming Thailand

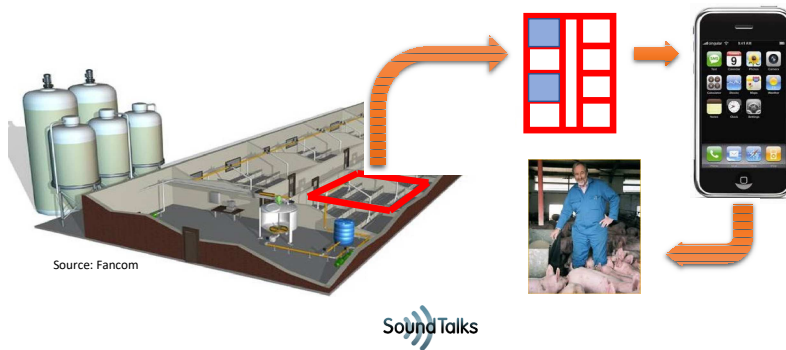


SoundTalks Monitoring system

SoundTalks



ความสำคัญของการแปลเป็นภาษาท้องถิ่น เสียงไอน์แปลเป็นภาษาท้องถิ่นและการวิเคราะห์เพื่อลดการแพร่กระจาย (ประหยัดพลังงาน) และลดการใช้ยาปฏิชีวนะในปศุสัตว์ โดยแสดงผลว่าอยู่อาคารอะไร ช่องที่เท่าไร บล็อกอะไร เป็นต้น



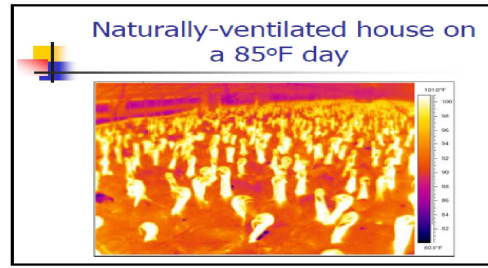
SoundTalks

Natural Ventilation

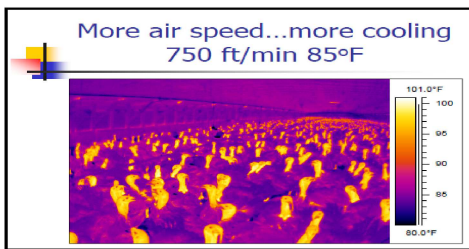
e.g. 20% of poultry houses



Natural Ventilation at 29.5 °C T_{outside}
(Body temp. 33 – 40 °C)

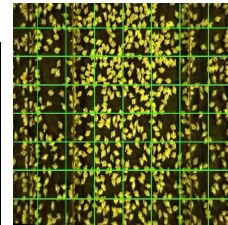


Mechanical ventilation at 29.5 °C T_{outside}
and 3.8 m/s air speed
(Body temp 27 – 35 °C)

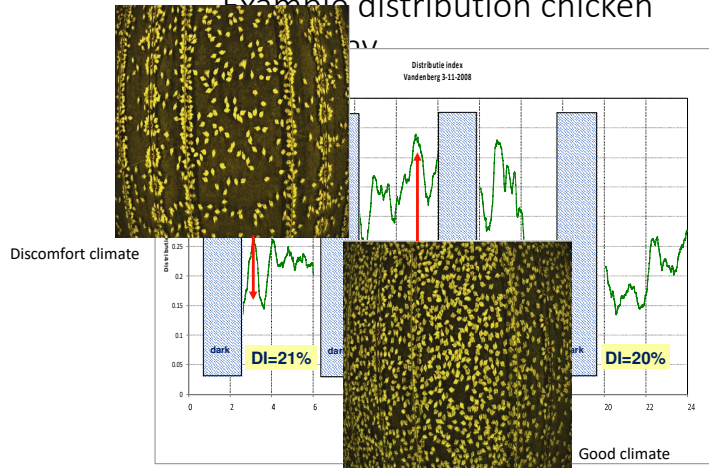


Field test Eyanamic

(Rien van den Berg, Deurne)



Example distribution chicken



Transfer feed energy into animal product, Monitoring animal welfare

การเปลี่ยนพลังงานจากอาหารสัตว์ไปเป็นผลิตภัณฑ์จากสัตว์, การติดตามสวัสดิภาพสัตว์

$$E_{\text{tot}} = E_{\text{bas Met \& Im}} + E_{\text{activ}} + E_{\text{therm}} + E_{\text{mental}} + E_{\text{production}} + \zeta$$

Feed intake Animal welfare Meat, milk, eggs, animals

สุขภาพและสวัสดิการของไก่เนื้อ : การประเมินแผลไหม้ที่ขา รอยโรคที่แผ่นเท้า และความสกปรกของหน้าอก



คะแนน 0:

- ไม่มีข้อบกพร่องทางการมองเห็น

คะแนน 1:

- สีแดงอ่อนของขาและแผ่นรองฝ่าเท้า
- หน้าอกสกปรกเล็กน้อย

คะแนน 2:

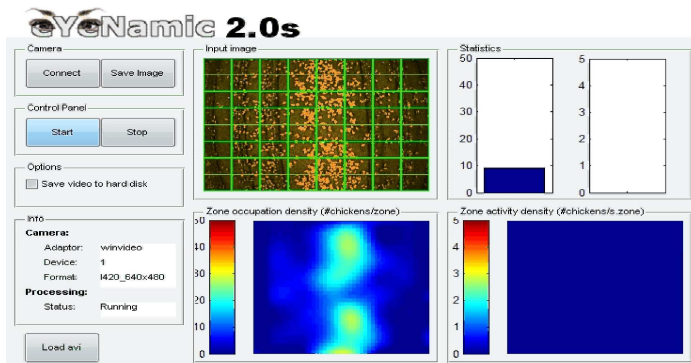
- สีแดงปานกลางของขาและแผ่นเท้า
- มีความสกปรกปานกลางของหน้าอก

คะแนน 3:

- สีแดงรุนแรงของขาและแผ่นรองฝ่าเท้า
- ความสกปรกอย่างรุนแรงของหน้าอก

การให้คะแนนการเดินแบบอัตโนมัติสำหรับไก่เนื้อผ่านการวิเคราะห์รูปภาพ

ความสัมพันธ์ของกิจกรรมกับคะแนนการเดิน ความหนาแน่นและกิจกรรมของปศุสัตว์จะถูกติดตาม

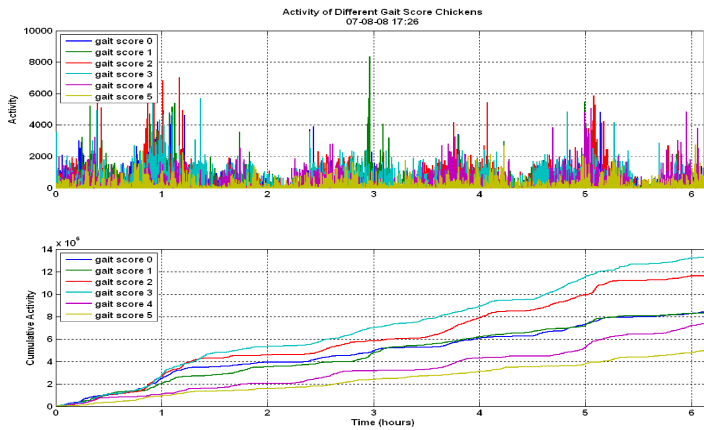


ผลการวิเคราะห์



ไก่ 5 ตัวต่อกรง ต่อคะแนนการเดิน รวมไก่ 30 ตัว
 อายุ 31 ถึง 36 วัน
 พันธุ์ ROSS 308 เพศ ผสม
 0.3 ตร.ม./ตัว
 ปริมาณแสงคงที่ 90 ลักซ์
 วางบนเศษไม้
 ป้อนอาหารและน้ำโดยไม่จำกัด
 วิดีโอประมาณ 18 ชั่วโมงต่อวัน
 → 5 วัน → วิดีโอทั้งหมด 90 ชั่วโมง
 7 เฟรม (1024X768) ต่อวินาที

34 days old chickens, from 17:26 to 24:00

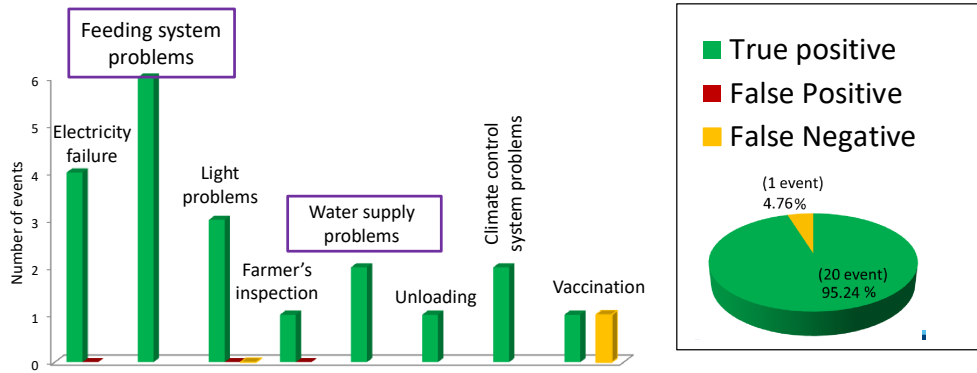


Transfer feed energy into animal product, Monitoring the animal production การเปลี่ยนพลังงานจากอาหารสัตว์ไปเป็นผลิตภัณฑ์จากสัตว์, การติดตามการผลิตสัตว์ จากสมการ

$$E_{\text{tot}} = E_{\text{bas Met}} + E_{\text{activ}} + E_{\text{therm}} + E_{\text{mental}} + E_{\text{production}} + \xi$$

Feed intake Animal welfare Meat, milk, eggs, animals

การตรวจเหตุการณ์ในโรงเลี้ยงไก่เนื้อโดยใช้การวิเคราะห์ภาพกิจกรรมของไก่เนื้อ



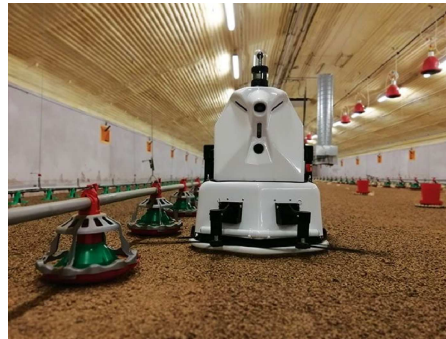
สรุป: เหตุการณ์ในโรงเลี้ยงไก่เนื้อสามารถตรวจพบได้โดยใช้การวิเคราะห์ภาพจากมุมมองด้านบนด้วยความแม่นยำ 95.24 %

Robots for animal applications

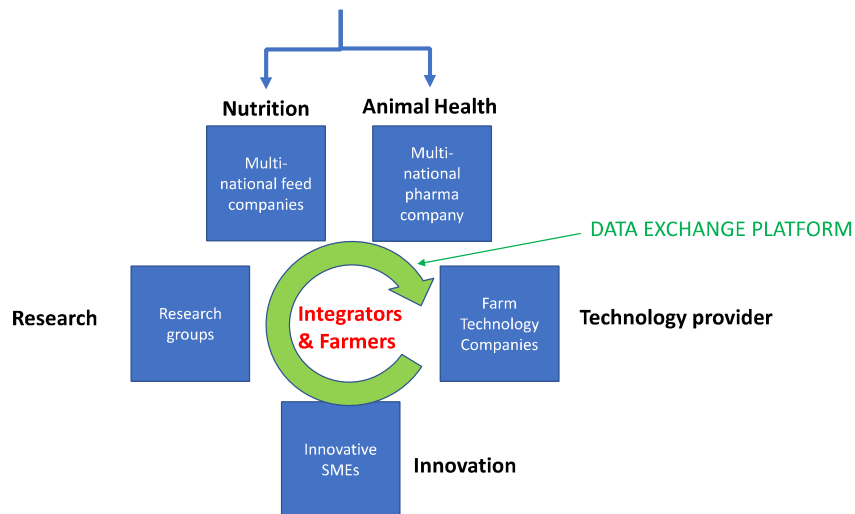
Lameness, activity, local temperature , ...



Desinfecting the floor



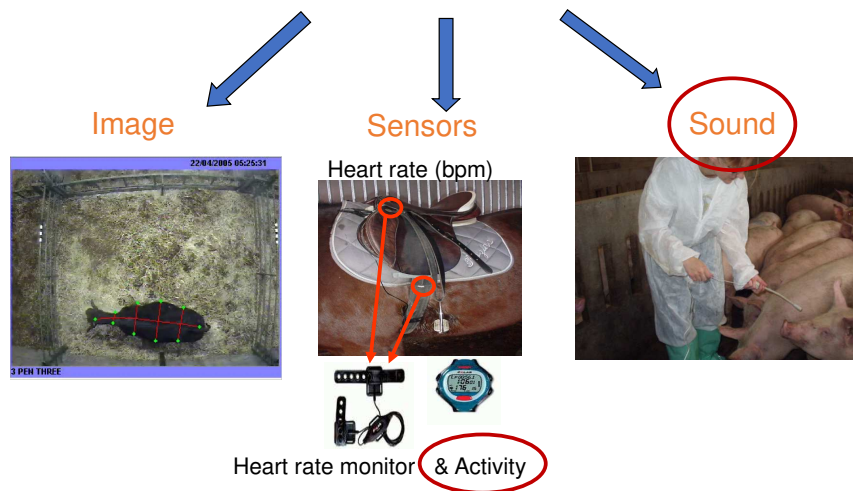
แพลตฟอร์มการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการผลิตปศุสัตว์ที่ยั่งยืนระดับโลก



ข้อสังเกตล่าสุด: ปัญหาที่ใหญ่ที่สุดในวันนี้:

- ขาดการใช้งานภาคสนาม!
- เกษตรกรลังเล ราคา ผลตอบแทนการลงทุน...?
- ปัญหาราคาสูงเนื่องจากมีจำนวนน้อย
- ปัญหาทางเทคนิค: กล้อง
- ไม่ได้แสดงให้เห็นถึงผลประโยชน์สำหรับเกษตรกรและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจำนวนมาก

เทคนิคการตรวจจับที่ดีที่สุดที่ควรนำไปใช้จนถึงตอนนี้คือ อุปกรณ์วัดเสียง



Latest insights to create a more sustainable livestock sector (ข้อมูลเชิงลึกเพื่อการสร้างภาคปศุสัตว์ที่ยั่งยืน)

Conclusions (สรุป)

เราต้องการผลิตภัณฑ์จากสัตว์มากขึ้นโดยกินอาหารน้อยลงและมีมูลสัตว์น้อยลง ปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อยลง และการติดเชื้อน้อยลง เพื่อทำเช่นนั้น เราจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงพลังงานจากอาหารสัตว์ไปเป็นผลิตภัณฑ์จากสัตว์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

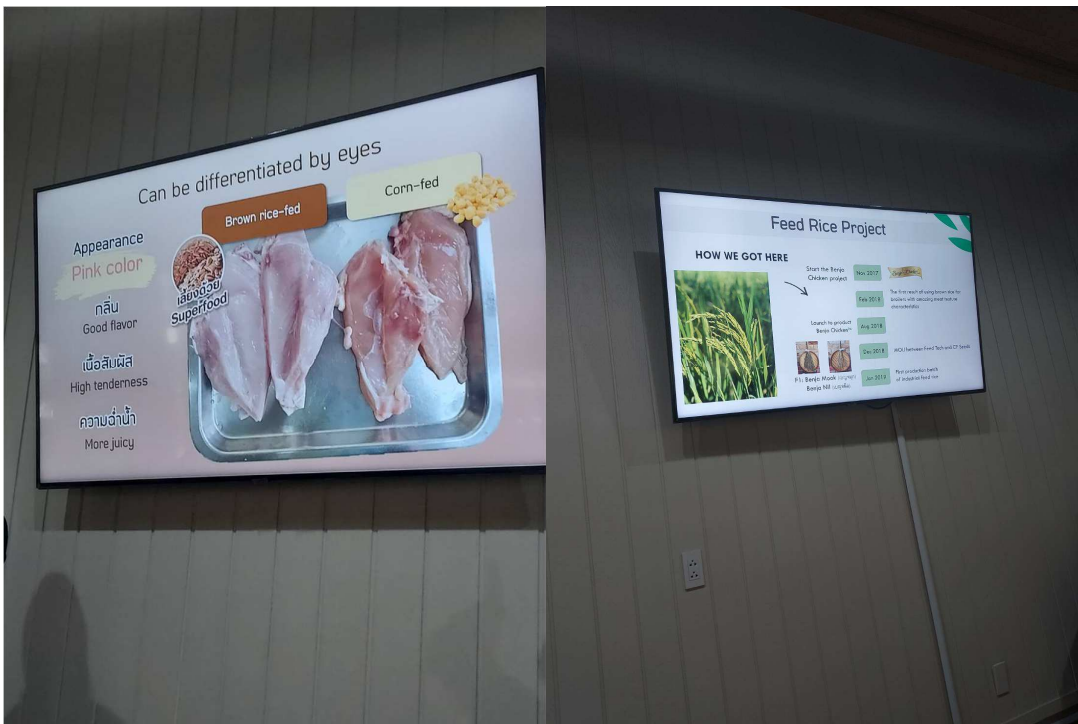
- เทคโนโลยีอัจฉริยะให้การตรวจสอบแต่ละเทอมในสมการพลังงานแบบเรียลไทม์อย่างต่อเนื่องโดยอัตโนมัติผ่านแดชบอร์ดของเกษตรกรเพื่อการจัดการที่ดีขึ้น
- เซนเซอร์ใหม่จะช่วยให้สามารถติดตามสัตว์แต่ละตัวเมื่อสัตว์เจริญเติบโตใหญ่ขึ้น
- เราจำเป็นต้องมีการดำเนินการภาคสนามเพิ่มเติมเพื่อแสดงให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของเทคโนโลยี
- การนำไปปฏิบัติจำเป็นต้องมีความร่วมมือมากขึ้น: อุตสาหกรรม นักวิจัย เกษตรกร ผู้กำหนดนโยบาย และองค์กรเกษตรกร เป็นต้น

- การศึกษาดูงานแต่ละแห่ง (ถ้ามี) พร้อมแนบภาพประกอบ

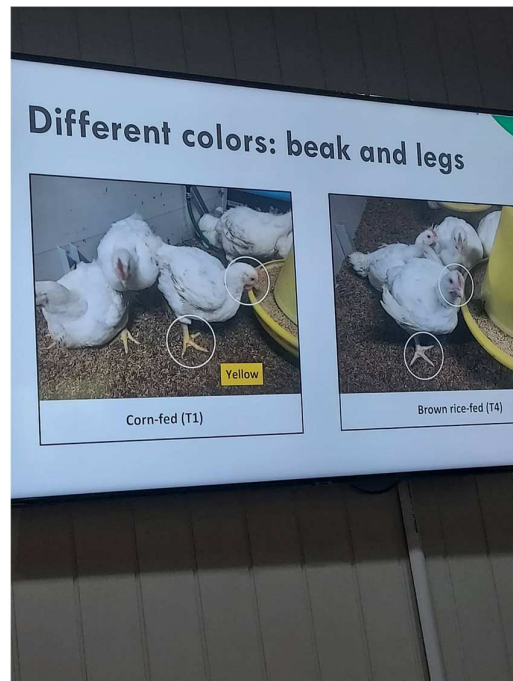
ได้เดินทางไปเยี่ยมชมฟาร์มไก่เนื้อ ของ CP ที่ฟาร์มกรอกสมบูรณ์ จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2567 โดยทางบริษัท ได้พัฒนาการเลี้ยงไก่เนื้อโดยนำข้าวสายพันธุ์เบญจรงค์และเบญจนิลมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์ทดแทนการนำเข้ากากถั่วเหลืองจากต่างประเทศที่มีราคาแพงอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากวิกฤตการณ์สงครามระหว่างยูเครนและรัสเซียรวมถึงอิสราเอลและประเทศเพื่อนบ้าน เช่น ปาเลสไตน์ จอร์แดน เป็นต้น ซึ่งผลที่ได้จากการเลี้ยงไก่เนื้อด้วยข้าวส่งผลให้ลักษณะเนื้อมีความพิเศษ คือ เนื้อมีสีชมพู ในขณะที่การใช้ข้าวโพดเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารไก่เนื้อ จะทำให้เนื้อไก่มีลักษณะเป็นสีแดง มีกลิ่นที่ตี มีเนื้อสัมผัสที่นุ่มและเนื้อไก่มีความฉ่ำ หรือสามารถสังเกตได้จากไก่เนื้อที่ให้อาหารโดยใช้ข้าวโพดเป็นส่วนผสมอาหารสัตว์ ขาไก่และจอยปากไก่จะมีสีเหลือง ในขณะที่ไก่ที่เลี้ยงด้วยข้าว ขาไก่และจอยปากไก่เนื้อจะมีสีขาว ดังรูป



การเยี่ยมชมฟาร์มกรอกสมบูรณ์ CP



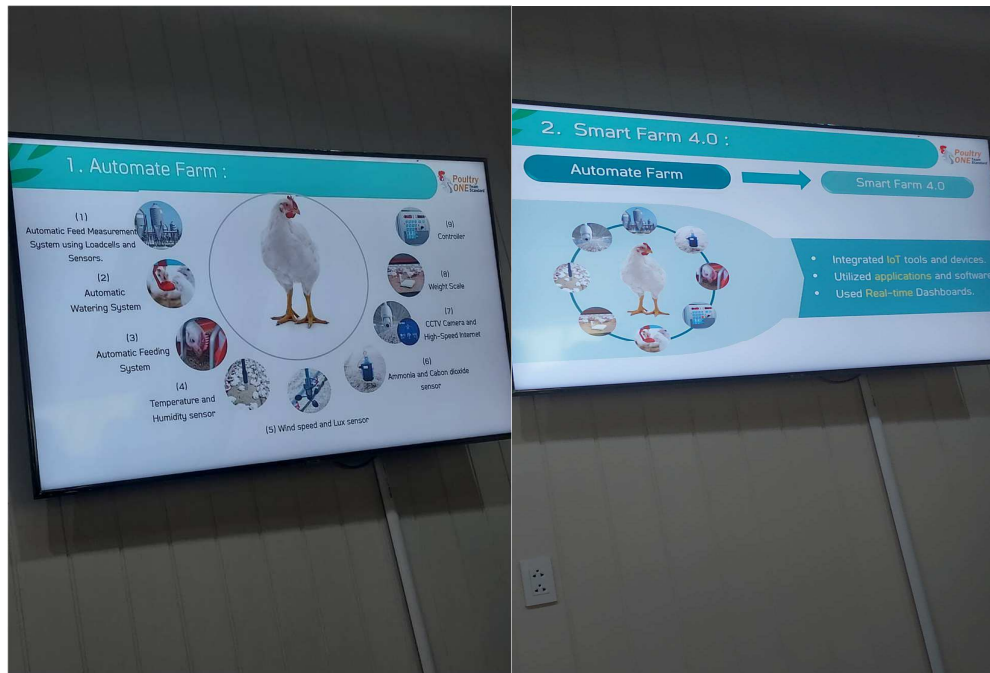
คุณลักษณะพิเศษของผลิตภัณฑ์ไก่เนื้อที่ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบในการผลิตอาหารสัตว์สำหรับไก่เนื้อ



ลักษณะความแตกต่างทางกายภาพของไก่เนื้อที่เลี้ยงด้วยข้าวและข้าวโพด

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะในฟาร์มเลี้ยงไก่เนื้อที่ ฟาร์มรอกสมบูร์น จ. ปราจีนบุรี

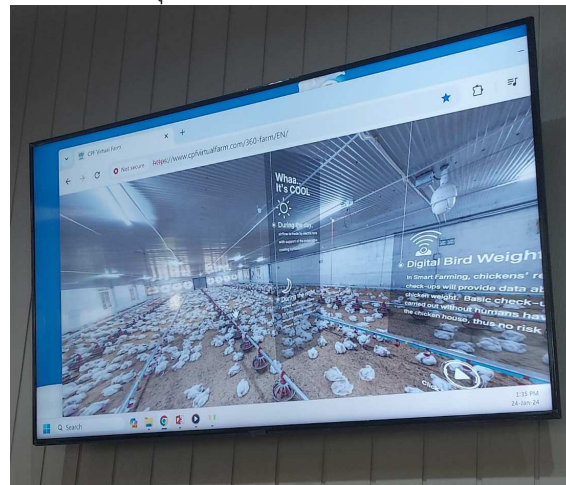
ที่ฟาร์มไก่เนื้อรอกสมบูร์น ได้มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะ ไม่ว่าจะเป็นระบบป้อนอาหารอัตโนมัติ ระบบ IoTs ระบบระบายอากาศ ระบบชั่งน้ำหนัก ระบบตรวจสอบสวัสดิภาพสัตว์ และ AI ด้วยการติดตั้งอุปกรณ์วัดเสียงและกล้องตรวจวัดพฤติกรรมของไก่เนื้อ ทั้งนี้ เพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นจากอุณหภูมิ เสียง ความชื้นที่มากเกินไป เพื่อลดการใช้จ่ายปศุสัตว์ในสัตว์และการเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและอาหารที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ดังแสดงในรูป



การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอัจฉริยะสำหรับการเลี้ยงปศุสัตว์ไก่เนื้อ



การประยุกต์การใช้ IoTs และ AI ในฟาร์มไก่เนื้อ



การใช้หุ่นยนต์และอุปกรณ์วัดเสียงในฟาร์มปศุสัตว์

ส่วนที่ 2 ประโยชน์ที่ได้รับและการขยายผลจากการเข้าร่วมโครงการ

โปรดระบุประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งเป็น

- ประโยชน์ต่อตนเอง

ได้เห็นแนวโน้มนำการพัฒนาเทคโนโลยีด้านปศุสัตว์และการนำไปใช้ในฟาร์มปศุสัตว์สมัยใหม่ ส่งผลให้เกิดการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรวมถึงสวัสดิภาพของสัตว์ด้วย

- ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

องค์ความรู้ที่ได้เพิ่มเติมสามารถนำไปสอนเพิ่มเติมความรู้ให้กับนิสิตนักศึกษา และถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรต่อไป

- ประโยชน์ต่อสายงานหรือวงการวิชาชีพในหัวข้อนั้นๆ

นำเอาองค์ความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยและเป็นข้อมูลทางวิชาการสำหรับนำเสนอในสายงานต่อไป

- กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

(กิจกรรม เช่น การฝึกอบรมภายในหน่วยงาน การบรรยายให้กับทีมงาน บทความที่ลงจดหมายข่าวในหน่วยงาน เป็นต้น โดยสรุปรายละเอียดกิจกรรม พร้อมภาพประกอบ และใบลงชื่อผู้ร่วมกิจกรรม)

การวิจัย Smart Farm สำหรับการเพาะปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อใช้เป็นอาหารหมักคุณภาพสูงสำหรับการใช้เทคโนโลยี ด้าน IoTs Edge Computing ซึ่งได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกองทุนสงเคราะห์เกษตรกร และกรมชลประทาน

- กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

(กิจกรรมขยายผล เช่น แผนงานกิจกรรมที่จะดำเนินการ เป็นต้น โดยส่งเอกสารสรุปรายละเอียดกิจกรรม พร้อมภาพประกอบ เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมให้ส่วนความร่วมมือระหว่างประเทศ)

ส่วนที่ 3 เอกสารแนบ

- รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการและประเทศที่เข้าร่วมโครงการ

- กำหนดการฉบับล่าสุด (Program)