รายงานการเข้าร่วมโครงการเอพีโอ
(Asian Productivity Organization)

22-CP-05-GE-WSP-A

Workshop on IoT Applications in Livestock Management

ระหว่างวันที่ 20-23 กุมภาพันธ์ 2566

ณ Pullman Bangkok Hotel G ประเทศไทย

จัดทำโดย

กุลพัชร หล้าปาวงศ์

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

วันที่ 18 เมษายน 2566

สารบัญ

หัวข้อ	**หน้า**
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปโครงการ	
1.1 รหัส และชื่อโครงการ	1
1.2 ระยะเวลา	1
1.3 สถานที่จัด (เมือง, ประเทศ)	1
1.4 สถานที่ศึกษาดูงาน (Site Visit)	1
1.5 รายชื่อเจ้าหน้าที่เอพีโอประจำโครงการ	1
1.6 รายชื่อวิทยากรบรรยาย	1
1.7 ผู้เข้าร่วมโครงการ และประเทศที่เข้าร่วมโครงการ	2
ส่วนที่ 2 เนื้อหา องค์ความรู้ และประสบการณ์จากการเข้าร่วมโครงการ	
2.1 ที่มา หรือวัตถุประสงค์ของโครงการ	4
2.2 เนื้อหา หรือองค์ความรู้ที่ได้จากการบรรยาย	5
2.3 เนื้อหา หรือองค์ความรู้ที่ได้จากกรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper)	12
2.4 การศึกษาดูงาน (Site Visit)	16
ส่วนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ	
3.1 ประโยชน์ต่อตนเอง	21
3.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด	21
3.3 ประโยชน์ต่อสายงาน หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง	21
3.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วัน นับจากวันสุดท้ายของโครงการ	21
3.5 กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ	22
ส่วนที่ 4 เอกสารแนบ หรือที่เกี่ยวข้อง	
4.1 กำหนดการฝึกอบรม (Program / Agenda)	26
4.2 เอกสารประกอบการสัมมนา (Training Materials)	
4.3 ประวัติโดยสังเขปวิทยากรบรรยาย	29
4.4 เอกสารนำเสนอผลงานหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Presentation)	30

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโครงการ

1.1 รหัสและชื่อโครงการ : 22-CP-05-GE-WSP-A (Workshop on IoT Applications in Livestock Management)

1.2 ระยะเวลา : วันที่ 20-23 กุมภาพันธ์ 2566

1.3 สถานที่จัดฝึกอบรม : โรงแรมพูลแมน จี กรุงเทพฯ,

1.4 สถานที่ศึกษาดูงาน (Site Visit) : บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) และขาวผ่องฟาร์ม

1.5 รายชื่อเจ้าหน้าที่เอพีโอประจำโครงการ :

ประเทศไทย 1. Ms. Ratchada Asisonthisakul
2. Ms. Kannika Kunakornvaroj

ประเทศญี่ปุ่น 1. Mr. Tadahisa Manabe
2. Mr. Satomi Kozuka

1.6 วิทยากรบรรยาย

Lecturer	Topic of Presentation
1. Dr. Daniel Berckmans, Faculty of Bioscience Engineering Full Professor Emeritus Catholic University of Leuven Belgium	**Presentation 1 :** Overview of IoT Applications in Livestock Management and Concept of Precision Livestock Farming (PLF) **Presentation 2 :** Precision Livestock Farming Applications in Europe **Presentation 3 :** Overview of IoT and Precision Livestock Farming applications for Poultry **Presentation 4 :** IoT and Precision Livestock Farming Applications in Livestock and Aquaculture Farming Operations
2. Dr. Atsuo Ikeguchi Faculty of Agriculture Professor Utsunomiya University Tochigi, Japan	**Presentation 1 :** Overview of Smart Livestock Management in Japan **Presentation 2 :** Precision Livestock Farming (PLF) Applications for Poultry in Japan **Presentation 3 :** Precision Livestock Farming (PLF) Applications for Dairy Farms and Aquaculture in Japan **Presentation 4 :** Key Considerations in Adopting PLF in APO Member Countries

3. Mr.Niti Mekmok Management Chief Executive Officer Synergy Technology Co., Ltd	Precision Livestock Farming (PLF) applications in Thailand
CPF Saraburi Chicken Processing Plant, Saraburi province	Site Visit to Poultry Farm
Khaopong Farm, Giant Sea Bass Farm, Chachoengsao Province	Site Visit to Aquaculture Farm

1.7 ผู้เข้าร่วมโครงการ และประเทศที่เข้าร่วมโครงการ

Country of Residence	Full Name	Present Position	Department	Name of Company / Organization
Bangladesh	1. Dr. B.M. Jafar Ahammed	Upazila Livestock Officer	-	Department of Livestock Services
	2. Dr. Lam Yea Asad	Professor	Department of Animal Nutrition, Genetics and Breeding	Faculty of Animal Science and Veterinary Medicine, Sher-e-Bangla Agricultural University
Cambodia	3. Mr.Makara Thik	Chief of Animal Surveillance and Control Zoonoses Disease	Department of Animal Health Veterinary and Public Health	Ministry of Agriculture, Fishery and Forestry
	4. Mr. Sovannara Chea	Vice Chief of Cooperation Office	Department of Administration, Planning, Accounting and Cooperation	Ministry of Agriculture, Fishery and Forestry
Fiji	5. Mr. Shelvin Vikash Naidu	Senior Livestock Planner	Livestock Operations	Future Farms Pte Limited
India	6. Mr.Piyush Kumar	Programmer Officer	Management Information System Division	National Cooperative Development Corporation
Indonesia	7. Dr. Agustina Abdullah	Lecturer	Socio-economic of Animal Science	Faculty of Animal Science,

				Universitas Hasanuddin
Malaysia	8. Mr.Abdul Hanit Bin Mat sham	Veterinary Officer		Department of Veterinary Services
Mongolia	9. Mr. Kadirbyek Dagys	Lecturer-Researcher	The Research Center for Agricultural Economics and Innovation Development	Mongolian University Life Science
Pakistan	10. Mr. Haider Ali	Section Officer	Administration Department	Ministry of Industries and Production
	11. Mr. Waqas Ahmad	Principal Staff Officer		Ministry of Industries and Production
Philippines	12. Ms. Lai Lanie A. Cungihan	Assistant Professor I	Animal Science	Nueva Vizcaya State University
Philippines	13. Ms. Mary Arnel D. Garcia	Department Chairperson	Department of Animal Science, College of Agriculture	Benguet State University
Republic of China	14. Ms. Szu-Han Wang	Head	Department of Livestock Management	Taiwan Livestock Research Institute, Council of Agriculture
Republic of Korea	15. Mr. Kyeong Kyu Kim	Distinguished Professor	Climate Change	Kyungpook National University
Sri Lanka	16. Dr. Samarasundara Arachchige Achala Priyanai Samarasundara	Veterinary Surgeon	-	Department of Animal Production and Health
Thailand	17. Mr. Armote Somboonkaew	Researcher	Spectroscopic and Sensing Devices Research Group	National Electronics and Computer Technology Center
	18. Mr. Kulapach Lhapawong	Geo-informatics Officer	Office of Geo-Informatics Product Innovation	Geo-Informatics Space Technology Development

				Agency (Public Organization)
	19. Mr. Matee Sema	Fishery Biologist, Practitioner Level	Sa Kaeo Inland Aquaculture Research and Development Center	Department of Fisheries
Turkiye	20. Dr. Erkan Pehlivan	Faculty Member	Department of Animal Science	Faculty of Agriculture, Ankara University
Vietnam	21. Mr. Bui The Anh	Official	Department of Science, Technology and Environment	Ministry of Agriculture and Rural Development

ส่วนที่ 2 เนื้อหา องค์ความรู้ และประสบการณ์จากการเข้าร่วมโครงการ

2.1 ที่มา หรือวัตถุประสงค์ของโครงการ

องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations : UN FAO) รายงานในปี พ.ศ. 2562 ว่าด้วยเรื่องความต้องการผลิตภัณฑ์ ด้านปศุสัตว์ทั่วโลก โดยคาดการณ์ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ภายในปี พ.ศ. 2593 ซึ่งส่วนใหญ่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งในภาคส่วนนี้ยังมีความต้องการ เทคโนโลยี นวัตกรรม เพื่อใช้ในการกระตุ้นการเพิ่มผลผลิตทางด้านปศุสัตว์จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด นอกจากนี้ ในภาคส่วนด้านปศุสัตว์ยังมีความต้องการความยั่งยืน โดยที่ไม่ก่อให้เกิดปัญหา และความเสียหายต่อ

สิ่งแวดล้อม ที่ปัจจุบันมีการใช้ทรัพยากรทั่วโลกที่มากขึ้น จากข้อมูลขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ หรือ UN FAO มีข้อมูลการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกี่ยวข้องกับด้านปศุสัตว์อยู่ที่ 3.5 พันล้านตัน โดยเทียบเท่าปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ หรือ CO_2 ในปี พ.ศ. 2561 ซึ่งคิดเป็นสองในสามของการปล่อยปริมาณก๊าซทั้งหมดจากภาคเกษตรกรรม

การนำเทคโนโลยีการเชื่อมต่อของอินเทอร์เน็ต และการเชื่อมโยงถึงกันของข้อมูล หรือที่เรียกว่า Internet of things หรือ IoT มาใช้ในการพัฒนาฟาร์มปศุสัตว์แบบแม่นยำ (Precision Livestock Farming : PLF) โดยผ่านกระบวนการรวบรวมข้อมูลสำหรับการดำเนินงานเพื่อสนับสนุน และติดตามสัตว์ในแต่ละชนิด ทั้งในรูปแบบ การเลี้ยงแบบฝูง ตามความต้องการของเกษตรกร โดยที่เกษตรกรสามารถปรับปรุงวิธีการบริหารจัดการฟาร์มปศุสัตว์ผ่านแอพลิเคชัน หรือผ่าน IoT ได้นั้น

ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2568 สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (Asian Productivity Organization : APO) สนับสนุนการเพิ่มประสิทธิภาพการเพิ่มผลผลิต ด้านปศุสัตว์ ผ่านการระดมแนวคิด เพื่อเริ่มการเปลี่ยนแปลง โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการในครั้งนี้ จะได้มีการร่วมหารือ แลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ระหว่างตัวแทนประเทศ ทั้ง 22 คน ใน 14 ประเทศ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ IoT ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านปศุสัตว์ รวมถึงแนวคิดของการพัฒนาฟาร์มปศุสัตว์แบบแม่นยำ (Precision Livestock Farming) ต่อไป

วัตถุประสงค์โครงการ

1. เพื่อร่วมแบ่งปันประสบการณ์ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตในด้านปศุสัตว์
2. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้งานและประโยชน์จากเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ในการบริหารจัดการฟาร์มปศุสัตว์ขั้นสูง
3. เพื่อร่วมกันวางแผน หารือ ในการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ในฟาร์มปศุสัตว์ ของกลุ่มประเทศสมาชิก Asian Productivity Organization หรือ APO

2.2 เนื้อหา หรือองค์ความรู้ที่ได้จากการบรรยาย

Presentation 1 : Overview of IoT applications in Livestock Management and Concept of Precision Livestock Farming

by Dr. Daniel Berckmans, Full Professor Emeritus Catholic University of Leuven Belgium

วิทยากรได้บรรยายถึงภาพรวมของแอพลิเคชัน IoT ในการจัดการด้านปศุสัตว์ โดยเนื้อหาได้พูดถึงภาพรวมของภาคปศุสัตว์ทั่วโลก รวมทั้งความท้าทาย แนวคิดของการทำฟาร์มปศุสัตว์อย่างแม่นยำ (Precision Livestock Farming) ซึ่งปัจจัยที่สำคัญในเรื่องของ Smart Livestock Farming ซึ่งเกี่ยวข้องกับความต้องการของประชากรโลก ในอนาคตประชากรโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 9.6 พันล้านคนในปี พ.ศ. 2593 ซึ่งในปัจจุบันการบริโภคโปรตีน

จากผลิตภัณฑ์ที่ได้จากสัตว์ (เนื้อ นม ไข่) จะให้สารอาหารที่มีประสิทธิภาพมาก สำหรับการบริโภคของมนุษย์ โดยประชากรสามารถซื้อผลิตภัณฑ์ได้จากสัตว์เหล่านี้

การทำฟาร์มปศุสัตว์อัจฉริยะ (Smart Livestock Farming) จะครอบคลุม ดังนี้

1) เทคนิคการติดตามในด้านต่างๆ (ด้านสุขภาพ สวัสดิการ ผลผลิต และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม) ของภาคปศุสัตว์

2) การตรวจสอบข้อมูลภาคปศุสัตว์แบบต่อเนื่อง และอัตโนมัติ ครอบคลุมระยะเวลาทั้ง 24 ชั่วโมง และ 7 วัน ด้วยเทคโนโลยีการทำฟาร์มปศุสัตว์อย่างแม่นยำ (Precision Livestock Farming)

3) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารจัดการฟาร์มปศุสัตว์อย่างแม่นยำ (Precision Livestock Farming) เช่นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยภาพ (กล้องถ่ายรูป), การวิเคราะห์ด้วยเสียง (ไมโครโฟน), เซ็นเซอร์ ในรอบๆ ตัวสัตว์

4) การให้คำแนะนำสำหรับการบริหารจัดการตามฐานข้อมูลปศุสัตว์ โดยมีการแสดงผลลัพธ์ของการดำเนินการ

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ที่เข้ารับการประชุมเชิงปฏิบัติการ จะได้รับประโยชน์จาก ดังนี้

1) เกษตรกร สามารถติดตามสัตว์แบบอัตโนมัติ ตลอด 24 ชั่วโมง และได้รับการแจ้งเตือนล่วงหน้า ถึงผลลัพธ์ของข้อมูล เพื่อใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตมากยิ่งขึ้น

2) สัตวแพทย์ จะได้รับข้อมูลสัตว์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือ ความต้องการของฟาร์ม ในรูปแบบรายงานเชิงปริมาณ การลดการเดินทางในการเข้าตรวจฟาร์ม การแจ้งเตือนปัญหาสุขภาพของสัตว์ รวมถึงข้อมูลเชิงลึก และมีความเข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับผลกระทบจากการรักษา

3) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จะเข้าใจวิธีการพัฒนา และการปรับปรุง ผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ที่ดีขึ้น จากการตรวจสอบตัวแปรของสัตว์

4) ภาคอุตสาหกรรม จะได้รับข้อมูลสัตว์ ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ (ด้านผลผลิต, ด้านสุขภาพ, และด้านสวัสดิภาพ) ที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบของผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ (อุปกรณ์, เครื่องให้อาหาร, ยารักษาโรค ฯลฯ) ในภาคอุตสาหกรรม จะเห็นถึงความสำคัญของรูปแบบภาคปศุสัตว์สมัยใหม่

5) ภาครัฐบาล สามารถรวบรวมข้อมูลที่สามารถวัดผล ฟาร์มปศุสัตว์ที่ไม่มีตัวตนในหลายแห่ง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับการสนับสนุนเกษตรกรทั่วไป และการกระจายความรับผิดชอบ ซึ่งจะสอดคล้องกับผลกระทบ และมาตรการในการกำหนดนโยบายเพื่อปรับปรุงด้านปศุสัตว์

ข้อสรุป :

1. ทวีปเอเชียมีบทบาทที่สำคัญในการเพิ่มผลผลิตทางด้านปศุสัตว์
2. ในภาคปศุสัตว์ทั่วโลกกำลังเผชิญกับความท้าทายที่ร้ายแรง ทั้งในเรื่องของประสิทธิภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ส่งผลต่อสุขภาพ และสวัสดิภาพของสัตว์

3. สัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตในระบบการเปลี่ยนแปลงเวลา และไดนามิกที่ซับซ้อนของแต่ละบุคคล CITD :Complex Individual Time varying and Dynamic systems ซึ่งมีความซับซ้อน แตกต่างเฉพาะตัว จึงต้องมีการติดตามสัตว์อย่างต่อเนื่อง
4. Precision Livestock Farming (PLF) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เกษตรกร ผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่จะเป็นจุดเปลี่ยนที่สำคัญ

Presentation 2 : Overview of Smart Livestock Management in Japan

by Dr.Atsuo Ikeguchi, Faculty of Agriculture, Professor Utsunomiya University Tochigi, Japan

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของการบริหารจัดการ และการทำปศุสัตว์แบบอัจฉริยะในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้

1) นโยบายภายในประเทศ นโยบายญี่ปุ่น สังคม 5.0 ซึ่งกล่าวถึงสังคมที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง ซึ่งมีการสร้างความสมดุลระหว่างความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ กับการแก้ไขปัญหาสังคม ผ่านระบบที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อกันแบบปัญญาประดิษฐ์ AI : Artificial Intelligence

2) สถานการณ์การผลิตปศุสัตว์ โดยแบ่งสถานการณ์ปริมาณผลผลิตปศุสัตว์ของประเทศญี่ปุ่น สอดคล้องกับจำนวนประชากร และแยกผลิตภัณฑ์ได้แก่ ผลิตภัณฑ์นม เนื้อวัว เนื้อหมู สัตว์ปีก อีกทั้งยังกล่าวถึงความแม่นยำซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์การผลิต

3) การผลิตภาคปศุสัตว์แบบอัจฉริยะ โดยสถานการณ์ของการผลิตในปัจจุบัน การทำฟาร์มปศุสัตว์ที่ขับเคลื่อนด้วยข้อมูล และการทำงานแบบอัตโนมัติ (automatic) ด้วยหุ่นยนต์ (Robots) เป็นต้น

4) ปัญหาของการพัฒนาด้านปศุสัตวในประเทศญี่ปุ่น กล่าวถึงความแม่นยำของเทคโนโลยีที่ใช้ในฟาร์ม ผลประโยชน์ทั้งต้นทุนการผลิต รวมถึงข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนา Digital Twins หรือโลกคู่ขนาน ที่เพิ่มความเสมือนจริง ในการเพิ่มประสิทธิภาพ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในทางปฏิบัติ ต่อไป

Presentation 3 : Precision Livestock Farming Applications in Europe

by Dr. Daniel Berckmans, Full Professor Emeritus Catholic University of Leuven Belgium

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของแอปพลิเคชันการเลี้ยงปศุสัตว์แม่นยำ (Precision Livestock Farming Applications) ในทวีปยุโรป โดยได้อธิบายประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1) เทคโนโลยีการตรวจจับ และเซ็นเซอร์ โดยสามารถใช้เทคนิคการตรวจจับแบบหลายอย่าง เพื่อรวบรวมฐานข้อมูลปศุสัตว์ ซึ่งจะอาศัยข้อมูลรูปภาพ เซ็นเซอร์ และข้อมูลเสียง

2) การประมาณน้ำหนักตามระยะเวลจริงของกล้อง โดยสามารถใช้เทคนิคการประมาณน้ำหนักตัวตามรูปภาพ ซึ่งจะดูในเรื่องของการยืนของสุกรในท่ามาตรฐาน โดยมีความแม่นยำที่ 84% นอกจากนี้ยังมีการติดตามพฤติกรรมความก้าวร้าวอีกด้วย

3) การติดตาม และตรวจสอบข้อมูลจากวิดีโอ โดยได้ยกตัวอย่างการศึกษาพฤติกรรมของวัว และแกะ ซึ่งจะมีการวิเคราะห์ภาพตามเวลาจริง อีกทั้งยังมีการกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์รูปภาพ การตรวจสอบแบบจำลอง และมีการตรวจสอบผลลัพธ์ความแม่นยำของการจำแนกแบบอัตโนมัติ ฯลฯ

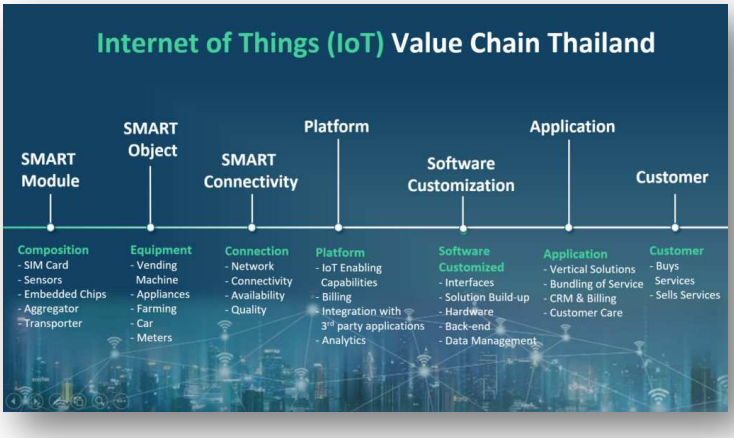
4) การตรวจสอบและติดตามการติดเชื้อด้วยการวิเคราะห์จากเสียง โดยได้ยกตัวอย่างจากการรับรู้อาการไอป่วย รวมถึงค่าดัชนีของการไอของสัตว์ ฯลฯ

5) การตรวจสอบสวัสดิภาพสัตว์ขั้นสูง โดยยกตัวอย่างการตรวจสอบตามเวลาจริง ของการผลิตพลังงานแอโรบิกภายในร่างกาย รวมไปถึงการตรวจสอบพลังงานเมแทบอลิซึมในระดับฐานข้อมูลการเคลื่อนไหว ฯลฯ

Presentation 4 : Precision Livestock Farming (PLF) applications in Thailand

by Mr.Niti Mekmok Management Chief Executive Officer Synergy Technology Co., Ltd

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของแอปพลิเคชันการเลี้ยงปศุสัตว์แม่นยำ (Precision Livestock Farming Applications) ในประเทศไทย ซึ่งได้รับเกียรติจากสมาคมไทยไอโอที (Thai IoT Association) โดยได้อธิบายภาพรวมของการเพิ่มขีดความสามารถและความเข้มแข็งในการวิจัย พัฒนา และการผลิต ของผู้ประกอบการไทย ให้สามารถวิจัย พัฒนา และผลิต ชิ้นส่วนอุปกรณ์ Hardware และ Software สำหรับรองรับเทคโนโลยี ไอโอที และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การค้า และ การบริการ ของประเทศไทย เพื่อสร้างเครือข่ายที่เข้มแข็งระหว่างผู้ประกอบการในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การค้า และ การบริการ ของประเทศไทย กับนักวิจัย สถาบันการศึกษา และหน่วยงานของรัฐ โดยมีการกำหนดเป้าหมายของสมาคมในปี 2020-2022 ในเรื่องของ Internet of Thinks Value Chain in Thailand



นอกจากนี้ ยังมีการยกตัวอย่าง CPF Smart Farm ที่มีการใช้ระบบ Smart Pig ซึ่งมีการบันทึกข้อมูลในระบบออนไลน์ และการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการจัดการสุกรแม่พันธุ์ผ่าน QR Code นอกจากนี้ยังมีการใช้ AI และ IOT ในการตรวจสอบ และควบคุมสภาพแวดล้อมแบบอัตโนมัติ การตรวจสอบปริมาณการกินน้ำและอาหาร อุณหภูมิ ความชื้น ความเร็วลม ก๊าซแอมโมเนีย ตลอดจนการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในโรงเรือนให้สม่ำเสมอ การบันทึกและวิเคราะห์พฤติกรรมและสุขภาพสุกรแม่พันธุ์ก่อนคลอดได้อย่างแม่นยำผ่านระบบ Smart Eye AI Detector ฯลฯ

Presentation 5 : Overview of IoT and Precision Livestock Farming applications for Poultry

by Dr. Daniel Berckmans, Full Professor Emeritus Catholic University of Leuven Belgium

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของแอปพลิเคชัน Internet of Things และ Precision Livestock Farming สำหรับสัตว์ปีก โดยได้อธิบายประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1) ความต้องการ และเทคโนโลยีที่สำคัญ เนื่องจากปัจจุบันไก่มีปริมาณมากกว่า 35,000 ล้านตัวทั่วโลก ซึ่งถ้ามองถึงปัญหาด้านสวัสดิภาพของสัตว์ ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ (อัตราการการเปลี่ยนอาหาร, อัตราการเจริญเติมโต และอัตราการตาย)

2) ตัวอย่าง กระบวนการฟักไข่ ซึ่งจะประกอบด้วย การตรวจสอบอุณหภูมิ การตรวจสอบช่วงเวลที่แน่นอนของการฟักไข่ ฯลฯ

3) ตัวอย่าง สำหรับไก่เนื้อ การตรวจสอบอย่างต่อเนื่องของขาพิการในไก่เนื้อ ซึ่งจะดูได้จากการเคลื่อนที่ได้ไม่ดีของไก่เนื้อจากปัญหาที่มีผลกระทบอย่างมากต่อสวัสดิภาพ และเศรษฐกิจ โดยจะมีการแจ้งเตือนปัญหาภายในโรงเรือนผ่านระบบเตือนภัยล่วงหน้าตามการมองเห็นสำหรับโรงเรือนไก่เนื้อ นอกจากนี้ยังมีการตรวจจับการทำงานที่ผิดปกติภายในโรงเรือนเช่น สายไฟ ระบบควบคุมสภาพอากาศ ฯลฯ

4) ตัวอย่าง สำหรับการเลี้ยงไก่ไข่ การติดตามพฤติกรรมไก่ไข่ เช่น การยืน การเดิน การออกไข่ ฯลฯ

Presentation 6 : Precision Livestock Farming applications for Poultry in Japan

by Dr.Atsuo Ikeguchi, Faculty of Agriculture, Professor Utsunomiya University Tochigi, Japan

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของการประยุกต์ใช้การเลี้ยงปศุสัตว์แม่นยำ (Precision Livestock Farming) สำหรับสัตว์ปีก โดยได้อธิบายประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1) ความเป็นมาของสัตว์ปีก ในประเทศญี่ปุ่น ประกอบด้วย ไก่บ้าน พันธุ์ท้องถิ่นมากกว่า 50% ระยะเวลาเวลาการเลี้ยงมากกว่า 75 วัน โดยเลี้ยงบนพื้นที่ที่มีความหนาแน่นของฝูงมากกว่า 10 ตัวต่อตารางเมตร อายุมากกว่า 28 วัน

2) ไก่บ้านพันธุ์เล็ก

3) การบริหารจัดการขนาดใหญ่

3.1 การควบคุมสิ่งแวดล้อม โดยมีการควบคุมด้วยพัดลม ควบคุมอุณหภูมิ ใช้ละอองลอย

3.2 โรโบโคโค่ การจัดการขนาดใหญ่

4) การคาดการณ์น้ำหนักฟีด ถังฟีดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต

Presentation 7 : Precision Livestock Farming applications in Livestock and Aquaculture Farming Operations

by Dr. Daniel Berckmans, Full Professor Emeritus Catholic University of Leuven Belgium

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของการประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงปศุสัตว์แม่นยำ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยได้อธิบายประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1) ความต้องการ และเทคโนโลยีที่สำคัญต่อการเลี้ยงปศุสัตว์แม่นยำ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

2) การติดตามและตรวจสอบความพิการ แบบอัตโนมัติและต่อเนื่อง

3) การเลี้ยงปศุสัตว์อย่างแม่นยำในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

โดยความสำคัญที่สามารถแก้ไขได้โดยเทคโนโลยีการประยุกต์ใช้ในการเลี้ยงปศุสัตว์อย่างแม่นยำ ซึ่งมีวิธีการที่แตกต่างกัน โดยจะต้องคำนึงถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างวัว กับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยที่จะสัมพันธ์กับเรื่องของกระบวนการ และประสิทธิภาพของการผลิต นอกจากนี้ สามารถตรวจสอบวัวนม ได้ด้วยกล้อง เสียง หรือเซ็นเซอร์ ทำให้สามารถติดตามวัวได้ทีละตัว โดยที่มูลค่าของวัว/โคเนื้อ จะช่วยให้ใช้เซ็นเซอร์ติดตามบนตัวได้ อีกทั้งยังสามารถตรวจจับความพิการ วัดน้ำหนัก และพฤติกรรมของปลา ด้วยกล้องอีกด้วย

Presentation 8 : Precision Livestock Farming applications for Dairy Farms and Aquaculture in Japan

by Dr.Atsuo Ikeguchi, Faculty of Agriculture, Professor Utsunomiya University Tochigi, Japan

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของการประยุกต์ใช้การเลี้ยงปศุสัตว์แม่นยำ (Precision Livestock Farming) สำหรับฟาร์มโคนมและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในประเทศญี่ปุ่น โดยได้อธิบายประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1) ระบบโรงเรือนแบบปิดยุคใหม่

2) ชุดไฟฟ้าสำหรับการรีดนมวัว

3) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

4) Eco-village pro. Inland water culture

Presentation 9 : Applications of the IoT and Precision livestock farming in the Asia-Pacific

by Dr. Daniel Berckmans, Full Professor Emeritus Catholic University of Leuven Belgium

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของการประยุกต์ใช้ Internet of Things และ Precision livestock farming ในพื้นที่เอเชียแปซิฟิก โดยได้อธิบายประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1) การทำฟาร์มปศุสัตว์ที่แม่นยำ จะสร้างอุตสาหกรรมและการบริการใหม่ๆ

2) การทำฟาร์มปศุสัตว์ที่แม่นยำ จะมีราคาที่ไม่แพง โดยจะต้องคำนึงถึงการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ที่จะช่วยประหยัดงบประมาณมายิ่งขึ้น

3) การทำฟาร์มปศุสัตว์ที่แม่นยำ จะเป็นสิ่งที่สร้างมูลค่า โดยได้พูดถึงการสร้างมูลค่าแก่เกษตรกร รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ต่างๆ

4) การทำฟาร์มปศุสัตว์ที่แม่นยำภายใต้รูปแบบธุรกิจที่มีศักยภาพ รวมไปถึงค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ร่วมกันตามห่วงโซอาหาร โดยที่ Precision livestock farming สามารถเปลี่ยนภาคปศุสัตว์ให้เป็นภาคบริการแบบไฮเทค และมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

Presentation 10 : Key Considerations in Adopting PLF in APO Member Countries

by Dr.Atsuo Ikeguchi, Faculty of Agriculture, Professor Utsunomiya University Tochigi, Japan

วิทยากร ได้บรรยายภาพรวมของข้อพิจารณาที่สำคัญเกี่ยวกับการเลี้ยงปศุสัตว์แม่นยำ (Precision Livestock Farming) ในประเทศสมาชิก Asian Productivity Organization : APO โดยได้อธิบายประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

1) ประเด็นที่สำคัญของการเลี้ยงปศุสัตว์แบบแม่นยำ โดยจะคำนึงถึงผลประโยชน์ด้านต้นทุนการผลิต รวมถึงเทคโนโลยีภายในฟาร์มที่มีความแม่นยำ และค่าพารามิเตอร์ ที่สามารถรวมรวมข้อมูลชีวภาพ ในการประเมินสวัสดิภาพของสัตว์ได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังสามารถใช้ข้อมูล Big Data อีกด้วย

2) เกษตรกรจะได้ใช้อุปกรณ์ที่มีราคาสูงได้อย่างไร โดยสามารถหาเงินอุดหนุน รวมถึงการเคลื่อนไหวภายในบริษัทเพื่อออกแบบรูปแบบของธุรกิจ และการจัดหาแหล่งทุน

3) การใช้รูปแบบการเลี้ยงปศุสัตว์แบบแม่นยำเพื่อขอสินเชื่อจากองค์กรด้านการเงิน ทั้งสามารถใช้อสังหาริมทรัพย์และสังหาริมทรัพย์เพื่อขอสินเชื่อจากองค์กรทางด้านการเงิน อีกด้วย

2.3 เนื้อหา หรือองค์ความรู้ที่ได้จากกรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper)

สำหรับองค์ความรู้ที่ได้จากกรณีศึกษาของประเทศสมาชิก (Country Paper) ทาง APO กำหนดรูปแบบในการนำเสนอในแต่ละประเด็น ทั้งนี้ขอยกตัวอย่างเนื้อหา หรือองค์ความรู้ที่ได้จากกรณีศึกษาของประเทศไทย ดังนี้

2.3.1 กุญแจสำคัญ/ภาพรวมของผลิตภัณฑ์ด้านปศุสัตว์ของประเทศไทย (Livestock Overview) in Thailand

Type of livestock	Production capacity (Tons/Year)	Value (Million Baht)	Value (Million US Dollar)
1. Poultry (Chicken meat)	2,830,133	123,818	3,752
2. Pork	1,160,000	180,403	5,467
3. Beef	251,000	25,039	759
4. Dairy (Raw milk)	1,294,655	24,598	745
5. Aquaculture	940,505	90,394	2,739
• Freshwater	450,730	26,640	807
• Marine shrimp	388,308	58,689	1,778
• Sea mussels	98,910	4,189	127
• Sea crab	2,557	876	26

ข้อมูลอ้างอิง

1. กรมปศุสัตว์ (Department of Livestock Development)

2. กรมประมง (department of fisheries)

3.สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (Office of Agricultural Economics)
4.กรมศุลกากร (Thai Customs)
5.สมาคมผู้เลี้ยงสุกรแห่งประเทศไทย (The Swine Raisers Association of Thailand)
6. กรมส่งเสริมสหกรณ์ (Cooperative Promotion Department)

2.3.2 โอกาสสำหรับการปรับปรุงผลผลิตด้านปศุสัตว์ของประเทศไทย

1) พันธุศาสตร์ และการปรับปรุงพันธุ์ : การปรับปรุงโปรแกรมที่ทำให้ผลผลิตสูงขึ้น สุขภาพสัตว์ดีขึ้น และผลผลิตปศุสัตว์เพิ่มมากขึ้น
2) อาหาร และโภชนาการ : การเพิ่มประสิทธิภาพนำไปสู่การปรับปรุงสุขภาพ การเจริญเติบโต และผลผลิตที่เพิ่มขึ้น
3) การจัดการสุขภาพ : โปรแกรมที่มีประสิทธิภาพป้องกันโรค ลดการเจ็บป่วย และเพิ่มผลผลิต
4) เทคโนโลยี : การให้อาหารอัตโนมัติและการเกษตรที่แม่นยำช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตในการดำเนินงานปศุสัตว์
5) การวิจัยและพัฒนา : การลงทุนนำไปสู่เทคโนโลยีที่เป็นนวัตกรรม การปรับปรุงผลผลิตปศุสัตว์ทางด้านพันธุศาสตร์ โภชนาการ และการจัดการโรค
6) การฝึกอบรมและการศึกษา : โปรแกรมที่ครอบคลุมโภชนาการ สุขภาพ การปรับปรุงพันธุ์ และการควบคุมโรค ปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพิ่มผลผลิตปศุสัตว์

2.3.3 ความท้าทายในการปรับปรุงผลผลิตปศุสัตว์ในประเทศไทย

1) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: เหตุการณ์สภาพอากาศที่รุนแรงในประเทศไทย ซึ่งเลวร้ายลงเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาจส่งผลกระทบต่อผลผลิตปศุสัตว์ ทำให้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำแนวปฏิบัติการจัดการที่ยืดหยุ่นต่อสภาพอากาศมาใช้
2) การจัดการโรค: การจัดการโรคที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญเพื่อป้องกันผลผลิตและการสูญเสียทางเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม ช่องว่างในการเฝ้าระวังโรคและการเข้าถึงบริการสัตวแพทย์ในประเทศไทยอาจเป็นอุปสรรคต่อการจัดการโรค
3) การเข้าถึงแหล่งเงินทุนที่จำกัด: ปัจจัยการผลิตที่มีต้นทุนสูงและการเข้าถึงแหล่งเงินทุนที่จำกัดในประเทศไทยสามารถเป็นอุปสรรคต่อการปรับปรุงผลิตภาพปศุสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเกษตรกรรายย่อยที่อาจไม่มีทรัพยากรที่จะลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ พันธุศาสตร์ และโครงการปรับปรุงพันธุ์
4) โครงสร้างพื้นฐานที่จำกัด: โครงสร้างพื้นฐานที่จำกัดในประเทศไทย เช่น ถนน ไฟฟ้า และน้ำประปา อาจทำให้ยากต่อการขนส่งปศุสัตว์ การเข้าถึงบริการสัตวแพทย์ และจัดหาอาหารและน้ำให้เพียงพอ การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานจะช่วยเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพของการดำเนินงานด้านปศุสัตว์
5) การรับรู้แนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดอย่างจำกัด: การขาดความตระหนักและความรู้เกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการปศุสัตว์ในหมู่เกษตรกรรายย่อยสามารถนำไปสู่ผลผลิตต่ำและการสูญเสียทางเศรษฐกิจ การสร้างความ

ตระหนักและการจัดโปรแกรมการฝึกอบรมและการศึกษาเพื่อสนับสนุนเกษตรกรในการนำแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการจัดการปศุสัตว์มาใช้อาจมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงผลผลิต

2.3.4 จุดแข็งของการพัฒนาผลผลิตปศุสัตว์ในประเทศไทย

1) สภาพทางธรรมชาติที่เอื้ออำนวย: ประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตปศุสัตว์ เนื่องจากสภาพอากาศร้อนชื้นที่เอื้ออำนวยให้ผลิตผลได้ตลอดทั้งปี อีกทั้งมีทรัพยากรอาหารสัตว์มากมาย เช่น ข้าว และมันสำปะหลัง สิ่งนี้ทำให้ได้เปรียบในการแข่งขันสำหรับการผลิตปศุสัตว์ในภูมิภาค

2) แรงงานที่มีทักษะ: แรงงานที่มีทักษะของไทยในอุตสาหกรรมปศุสัตว์ ซึ่งรวมถึงเกษตรกร สัตวแพทย์ และผู้เชี่ยวชาญที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ โภชนาการ และการจัดการสุขภาพ สามารถใช้ประโยชน์จากการนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ และแนวทางการจัดการที่ปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต

3) ตลาดส่งออกที่กำลังเติบโต: ตลาดส่งออกผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ที่กำลังเติบโตของไทยสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรและผู้แปรรูป และสร้างแรงจูงใจในการลงทุนเพื่อพัฒนาผลผลิตและคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล

4) นโยบายและแรงจูงใจของรัฐบาล: รัฐบาลไทยให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมปศุสัตว์ผ่านนโยบาย โครงการ และความช่วยเหลือทางการเงิน ซึ่งสามารถช่วยจัดการกับความท้าทายในอุตสาหกรรมและส่งเสริมแนวทางปฏิบัติในการจัดการปศุสัตว์ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

5) เทคโนโลยีนวัตกรรม: ประเทศไทยกำลังนำเทคโนโลยีนวัตกรรมมาใช้ในการผลิตปศุสัตว์ เช่น การทำฟาร์มแบบแม่นยำ ระบบอัตโนมัติ และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อปรับปรุงผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มความยั่งยืน

2.3.5 จุดอ่อนของการปรับปรุงผลผลิตปศุสัตว์ในประเทศไทย

1) การเข้าถึงอาหารและน้ำที่มีคุณภาพไม่เพียงพอ: การมีอยู่อย่างจำกัดและคุณภาพของอาหารและน้ำส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของปศุสัตว์ไทย อุปทานไม่เพียงพอโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้งหรือน้ำท่วมเป็นปัญหาทั่วไป การให้อาหารและน้ำที่เพียงพอและมีคุณภาพสูงสามารถส่งเสริมสุขภาพ การเจริญเติบโต และผลผลิตของพวกมันได้

2) ขาดการจัดการด้านสุขภาพสัตว์ที่เหมาะสม: การจัดการที่ไม่ดีและการฉีดวัคซีนที่ไม่เพียงพอนำไปสู่การสัมผัสโรคในปศุสัตว์ไทย สิ่งนี้ขัดขวางสุขภาพของสัตว์ ผลผลิต และก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อมนุษย์ การปรับปรุงแนวปฏิบัติด้านการจัดการด้านสุขภาพ รวมถึงการฉีดวัคซีน สุขอนามัย และการเฝ้าระวังโรคอย่างเหมาะสม สามารถลดความเสี่ยงเหล่านี้และปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน

3) การเข้าถึงเทคโนโลยีและความรู้ด้านเทคนิคอย่างจำกัด: เกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์ของไทยเข้าถึงเทคโนโลยีและความรู้ทางเทคนิคสมัยใหม่ได้อย่างจำกัด อันเป็นอุปสรรคต่อผลผลิตของพวกเขา การขาดความรู้ในเทคนิคการเพาะพันธุ์

ที่สามารถปรับปรุงคุณภาพปศุสัตว์เป็นตัวอย่างที่น่าสังเกต การปรับปรุงการเข้าถึงเทคโนโลยีและการให้ความรู้ด้านเทคนิคและการฝึกอบรมสามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้

4) โครงสร้างพื้นฐานไม่เพียงพอ: โครงสร้างพื้นฐานที่ไม่ดีส่งผลเสียต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์ไทย การขนส่ง การจัดเก็บและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากสัตว์ได้รับผลกระทบ นำไปสู่การสูญเสียและของเสีย การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งรวมถึงถนน การขนส่ง และสถานที่จัดเก็บ สามารถลดการสูญเสียและของเสีย และเพิ่มผลผลิต

5) ขาดเงินทุน: เกษตรกรผู้เลี้ยงปศุสัตว์ไทยมีข้อจำกัดในการเข้าถึงแหล่งเงินทุน ขัดขวางการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ การขยายการดำเนินงาน และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต การให้การศึกษาและการสนับสนุนทางการเงินและการปรับปรุงการเข้าถึงทางการเงิน สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตและความสามารถในการทำกำไร

2.3.6 ปัญหาสำคัญที่ประเทศไทยจะต้องแก้ไขเพื่อให้ด้านปศุสัตว์มีประสิทธิภาพสูงสุด

ประเทศไทยเผชิญกับความท้าทายหลายประการในการบรรลุผลสำเร็จของปศุสัตว์ ซึ่งหนึ่งในนั้นคือการจัดการโรค โรคต่างๆ เช่น ไข้หวัดนก โรคระบบสืบพันธุ์และทางเดินหายใจของสุกร และโรคปากและเท้าเปื่อยเป็นที่แพร่หลายในประเทศไทยและอาจส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อผลผลิต จำเป็นต้องมีโปรแกรมการควบคุมและป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดผลกระทบของโรคเหล่านี้ และรักษาสุขภาพและผลผลิตของปศุสัตว์ของประเทศไทย

ความท้าทายอีกประการหนึ่งที่ประเทศไทยต้องเผชิญคือการเข้าถึงทรัพยากรอย่างจำกัด เช่น อาหารสัตว์และน้ำ การปรับปรุงความพร้อมใช้งานและความยั่งยืนของทรัพยากรเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรักษาผลผลิตของอุตสาหกรรมปศุสัตว์ของประเทศไทย ซึ่งอาจรวมถึงการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดการน้ำและการพัฒนาแหล่งอาหารสัตว์ที่ยั่งยืนมากขึ้น

นอกจากนี้ การนำเทคโนโลยีและแนวปฏิบัติใหม่ๆ มาใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและผลผลิตถือเป็นความท้าทายอย่างต่อเนื่องในอุตสาหกรรมปศุสัตว์ของประเทศไทย การปรับปรุงการเข้าถึงข้อมูลและการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ตลอดจนการส่งเสริมนวัตกรรม สามารถช่วยเอาชนะความท้าทายนี้และผลักดันผลผลิตในภาคส่วนนี้ได้

เป้าหมาย: การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำหรือสัตว์ปีก

2.4 การศึกษาดูงาน (Site Visit)

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) หรือ ซีพีเอฟ

บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) หรือ ซีพีเอฟ ยกระดับมาตรฐานกระบวนการผลิตของโรงงานแปรรูปเนื้อไก่ตลอดห่วงโซ่คุณค่า นำเทคโนโลยีทันสมัยและนวัตกรรมเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ใช้ระบบอัตโนมัติเชื่อมการทำงานแบบอัจฉริยะ และติดตามผลได้แบบ Real Time หนุน Smart Farm - Smart Factory และหลักสวัสดิภาพสัตว์ (Animal Welfare) ตอกย้ำศักยภาพของโรงงานแปรรูปเนื้อไก่ของซีพีเอฟมาตรฐานระดับโลก ตรวจสอบย้อนกลับได้ทุกขั้นตอน พร้อมทั้งยกเลิกการใช้ถ่านหินในการดำเนินงานของสายธุรกิจไก่เนื้อและเป็ดเนื้อ 100 % ทั้งนี้บริษัท ฯ ให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในกระบวนการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดต้นทุนการดำเนินงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) และอินเตอร์เน็ต มาใช้เพื่อเชื่อมโยงกับอุปกรณ์การทำงาน (Internet of Things : IoT) ในการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่ธุรกิจอาหารสัตว์ ฟาร์มปศุสัตว์ และโรงงานแปรรูปเนื้อสัตว์ ไปจนถึงการสนับสนุนการทำงานระบบอัตโนมัติ (Automation) ในโรงงานผลิตอาหาร ซึ่งปัจจุบันธุรกิจไก่เนื้อ ทั้งโรงงานที่นครราชสีมา สระบุรี และมีนบุรี เป็นต้นแบบของการดำเนินโครงการ Smart Farm และSmart Factory ด้วยการนำ AI และ IoT เชื่อมโยงกับอุปกรณ์ต่างๆ ในฟาร์มตั้งแต่ต้นทางอาหารสัตว์ไปจนถึงปลายทางเครื่องจักรในกระบวนการผลิตอาหาร

"เทคโนโลยีและนวัตกรรม นอกจากจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและระบบการทำงานให้ดีขึ้นแล้ว ยังช่วยให้เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์อาหารมีความปลอดภัยสูง ตรวจสอบย้อนกลับได้ตลอดห่วงโซ่การผลิต เนื่องจากเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำมาใช้ ช่วยลดการสัมผัสมือ ลดการสูญเสีย ลดต้นทุน และลดความเสี่ยงในกระบวนการผลิตและการขนส่ง สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคในด้านคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร" ธุรกิจไก่เนื้อได้นำระบบ Smart Farm มาใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและส่งเสริมสวัสดิภาพสัตว์ในฟาร์มไก่เนื้อ โดยนอกจากการปฏิบัติด้วยความใส่ใจต่อสัตว์ในกระบวนการเลี้ยงในฟาร์มแล้ว ยังได้ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อติดตามความเป็นอยู่ของสัตว์ อาทิ เครื่องวัดความเร็วลม เครื่องวัดความร้อนตัวไก่ เครื่องวัดปริมาณแอมโมเนีย เครื่องวัดคาร์บอนไดออกไซด์ ระบบปรับระดับอุปกรณ์ให้อาหารและน้ำไก่อัตโนมัติ ที่สามารถควบคุมอุปกรณ์ทั้งหมดผ่านระบบคอมพิวเตอร์และกล้องวงจรปิด (CCTV) ซึ่งสามารถนำฐานข้อมูลที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์และต่อยอดเข้าสู่ Big Data เพื่อการพัฒนาในอนาคต

การติดตั้ง AI และ IoT จะช่วยให้การเก็บข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์และประมวลผลมีความแม่นยำสูง ทั้งยังเชื่อมโยงระบบการทำงานแบบอัจฉริยะเข้ากับแอปพลิเคชั่นที่บริษัทฯสร้างขึ้นให้เป็นระบบเดียวกัน ทำให้สามารถติดตามการทำงานและประเมินผลตลอดห่วงโซ่คุณค่า(Value Chain)ได้ทันที (Real Time) และทุกสถานที่ ผ่านโทรศัพท์มือถือ ช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหาได้ตรงจุดอย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ ลดความเสี่ยงและการสูญเสีย ที่สำคัญช่วยในการตรวจสอบย้อนกลับอย่างมีประสิทธิภาพตลอดห่วงโซ่การผลิต

โดยที่ โรงงานแปรรูปเนื้อไก่นครราชสีมา เป็นโรงงานต้นแบบ (Korat Model) ที่ได้รับการตรวจรับรองมาตรฐานอาหารซีพีเอฟ (CPF Food Standard) ภายใต้ชื่อ PS 7818 : 2018 ; CPF Food Safety ,Quality and Sustainability Management System โดย บริษัท บี เอสไอ กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด หรือ BSI มีการตรวจประเมินที่โรงงานอาหารสัตว์ ฟาร์มพ่อแม่พันธุ์ โรงฟักไข่ ฟาร์มไก่เนื้อ โรงงานชำแหละ และโรงงานอาหารแปรรูป ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการ

มาตรฐานอาหารของซีพีเอฟ ธุรกิจไก่เนื้อครบวงจรนครราชสีมา โดยมีเป้าหมายขยายการใช้มาตรฐานอาหารซีพีเอฟและรับรองมาตรฐานในธุรกิจไก่เนื้อและธุรกิจเป็ดเนื้อครบวงจรอื่นๆ ภายในปี 2565

นอกจากนี้ ธุรกิจไก่เนื้อและเป็ดเนื้อครบวงจรของซีพีเอฟทั่วประเทศ เดินหน้าขับเคลื่อนนโยบายส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน ทั้งพลังงานชีวมวล พลังงานจากก๊าซชีวภาพ และพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ร่วมบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อาทิ โรงงานแปรรูปเนื้อไก่นครราชสีมา ดำเนินโครงการระบบบำบัด Biogas ผลิตก๊าซชีวภาพมาใช้ทดแทนการใช้น้ำมันเตาในหม้อไอน้ำ โครงการ Solar Rooftop นำพลังงานแสงอาทิตย์มาเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า และยังได้เตรียมขยายผลแนวทางการพัฒนาโครงการในอนาคต ขณะที่ปัจจุบันโรงงานอาหารสัตว์บก ธุรกิจไก่เนื้อและเป็ดเนื้อ ยกเลิกการใช้ถ่านหิน 100 % หันมาใช้ชีวมวล เช่น ซังข้าวโพด เป็นเชื้อเพลิงทดแทนถ่านหินในหม้อไอน้ำ

ขาวผ่องฟาร์ม (Khaopong Farm

ขาวผ่องฟาร์ม เป็นฟาร์มปลากะพงยักษ์แห่งจังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ขึ้นชื่อว่า เป็น เมือง 3 น้ำ และภูมิอากาศที่เหมาะสมที่สุดต่อการเจริญเติบโตของปลากะพงยักษ์ เราเชี่ยวชาญการเลี้ยงปลากะพงขาว มีความมุ่งมั่น ที่จะยกระดับมาตรฐาน และทำให้เกิดเศรษฐกิจที่สร้างชื่อเสียงให้จังหวัดฉะเชิงเทรา และก้าวสู่เป้าหมาย ในระดับสากลที่ทั่วโลกยอมรับ โดยมีการผสมผสาน นวัตกรรม ภูมิปัญญา ความสามารถของบุคลากร และความใส่ใจในกระบวนการทุกขั้นตอน เพื่อคงไว้ ซึ่งคุณค่าของความสด รสชาติ และสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค

บ่อเลี้ยง

พื้นที่เหมาะสมที่สุดต่อการเจริญเติบโตของปลากะพงยักษ์ จากการผสมผสานกันระหว่างน้ำทะเล น้ำจืด และน้ำกร่อย เริ่มเพาะเลี้ยงตั้งแต่ปลาขนาด 10 กรัม/ตัว จนเมื่อปลาได้ขนาด 5 กิโลกรัมขึ้นไป โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 18 เดือน ผ่านกระบวนการเลี้ยงที่ให้ความสำคัญในคุณภาพ และมาตรฐาน ในทุกกระบวนการเพื่อให้ได้ปลากะพงยักษ์ที่ดีที่สุด นอกจากนี้ยังใช้กระบวนการอิเคะ-จิเมะ ตามแบบ ฉบับของญี่ปุ่นเพื่อคงความสด อร่อย และคุณภาพ ในระยะยาว

แปรรูป / ตัดแต่ง

โรงงานของเราแปรรูปสัตว์น้ำตามมาตรฐาน GHPs, HACCP และสามารถแปรรูปตัดแต่งเนื้อปลาได้ตาม ความต้องการของลูกค้า แล่ หั่นชิ้นปลาให้มีขนาด ใกล้เคียงกันทุกชิ้น รวมถึงการผลิตสัตว์น้ำเศรษฐกิจ อื่น ๆ ผ่านนโยบายคุณภาพของเราคือ “ขาวผ่อง ฟาร์มจะมุ่งมั่น ด้านการผลิตและแปรรูปสัตว์น้ำ ที่มีคุณภาพ ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ด้วยระบบการผลิตที่ถูกสุขลักษณะ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ตามมาตรฐานสากล และเป็นที่พึงพอใจของลูกค้า”

บริการแช่แข็ง

มีบริการแช่แข็ง และเก็บรักษาผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำแช่แข็ง ด้วยห้องแช่แข็งเร็ว (Blast Freezer) ที่มีอุณหภูมิ -30°C ถึง -35°C แช่แข็งผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำอย่างรวดเร็วเพื่อรักษาคุณภาพความสด คงคุณค่าไว้ให้ดีที่สุด และมีห้องเก็บผลิตภัณฑ์ที่ ควบคุมอุณหภูมิไม่สูงกว่า -18 °C เพื่อเก็บรักษา คงความสดได้นาน

ส่งมอบ/ควบคุม

มีรถขนส่งควบคุมอุณหภูมิ -18 °C ที่มีการ ตรวจสอบความสะอาด ปลอดภัย อย่างสม่ำเสมอ ส่งมอบผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำขาวผ่องฟาร์มที่คง คุณภาพความสดจากฟาร์ม จัดส่งให้ลูกค้ากลุ่มต่าง ๆ Corporate / Horeca / Modern trade / Trading / End User อย่างมั่นใจ

ส่วนที่ 3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมโครงการ

3.1 ประโยชน์ต่อตนเอง

1) การเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางด้านปศุสัตว์ (Livestock) ที่มากขึ้น โดยสามารถนำองค์ความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้กับงานที่ได้รับมอบหมาย ในการออกแบบ และพัฒนา Solution ที่เชื่อมโยงกับเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

2) สามารถสร้างเครือข่ายกับนักวิจัย และผู้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ จากประเทศต่างๆ ที่เข้าร่วมโครงการเพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงานวิจัย และการให้บริการข้อมูลของหน่วยงานในการประยุกต์ใช้ข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศกับงานที่เกี่ยวข้องกับการนำเทคโนโลยี IoT มาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านปศุสัตว์

3.2 ประโยชน์ต่อหน่วยงานต้นสังกัด

1) เป็นการเพิ่มศักยภาพ แลกเปลี่ยน เพิ่มประสบการณ์ รวมถึงผลิตภัณฑ์ และนวัตกรรมสมัยใหม่ ของผู้เข้าร่วม

2) การประยุกต์ใช้ข้อมูล (Application) และ แนวทาง (Solution) ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม Internet of thing : IOT จากภาคบรรยาย และภาคสนามโดยสามารถนำมาปรับใช้ และต่อยอดในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของหน่วยงาน เพื่อตอบโจทย์ของผู้ใช้งาน ตลอดจนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) อีกด้วย

3) การกำหนดนโยบายที่ใช้ในการปรับตัว และบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการทำเกษตรกรรม ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านปศุสัตว์ (Livestock)

3.3 ประโยชน์ต่อสายงาน หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1) เป็นการเปิดมุมมอง เพิ่มความเข้าใจในสายงานด้านปศุสัตว์ และสามารถนำเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ที่ได้รับจากการฝึกอบรม มาประยุกต์ใช้กับงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

2) สามารถต่อยอดรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี Internet of Things กับงานด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ และยังเป็นการเสริมสร้างเครือข่ายองค์ความรู้ ร่วมกับตัวแทนบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ จากหน่วยงานสมาชิก APO อีกด้วย

3.4 กิจกรรมการขยายผลที่ได้ดำเนินการภายในระยะเวลา 60 วันนับจากวันสุดท้ายของโครงการ

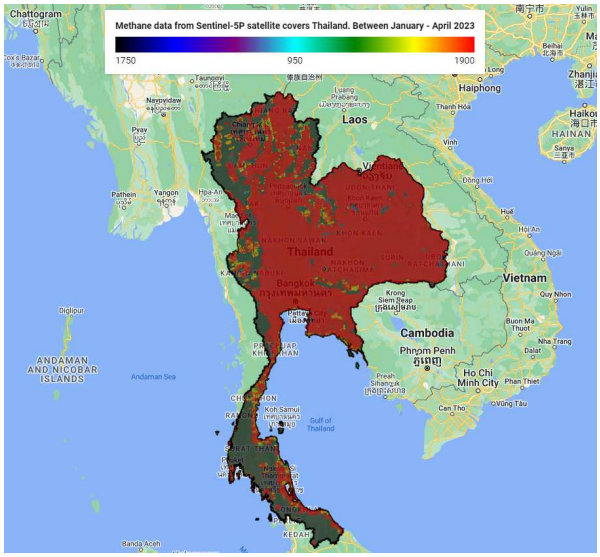
1) นำเสนอองค์ความรู้ที่ได้รับจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อเสนอข้อคิดเห็นในเรื่องของงานทางด้านปศุสัตว์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี IOT กับการนำไปประยุกต์ใช้ในการติดตามพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป

2) การประยุกต์ใช้ข้อมูล (Application) และ Solution ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม Internet of thing : IOT นำมาปรับใช้และต่อยอดการออกแบบและพัฒนารูปแบบ ตลอดจนการกำหนดนโยบายที่ใช้ในการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของภาพเกษตรกรรม ผลิตภัณฑ์ และการบริการ

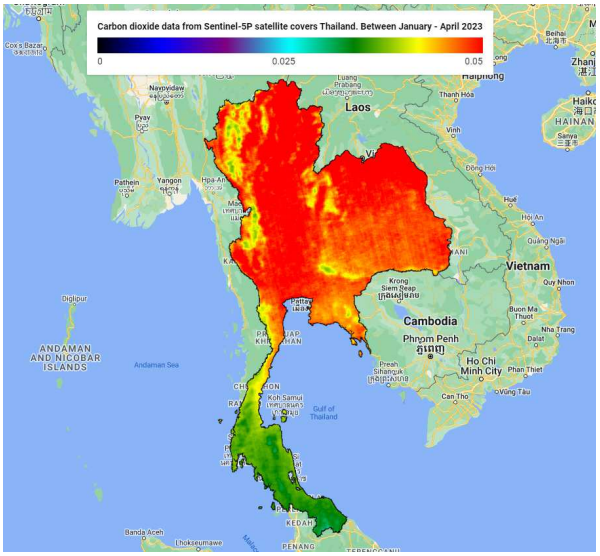
เพื่อตอบโจทย์ผู้ใช้งานหรือบริการ รวมถึงการต่อยอดทางธุรกิจทางด้านเทคโนโลยีอวกาศ เพื่อตอบโจทย์ร่วมกับโครงการระบบดาวเทียมสำรวจเพื่อการพัฒนา THEOS-2

3.5 กิจกรรมการขยายผลที่จะดำเนินการภายใน 6 เดือนหลังเข้าร่วมโครงการ

1) การจัดทำข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางด้านปศุสัตว์ต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green house gas) ที่สำคัญ เช่น ปริมาณการปล่อยก๊าซมีเทน (Methane, CH4) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (Nitrous oxide, N2O) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide, CO2)



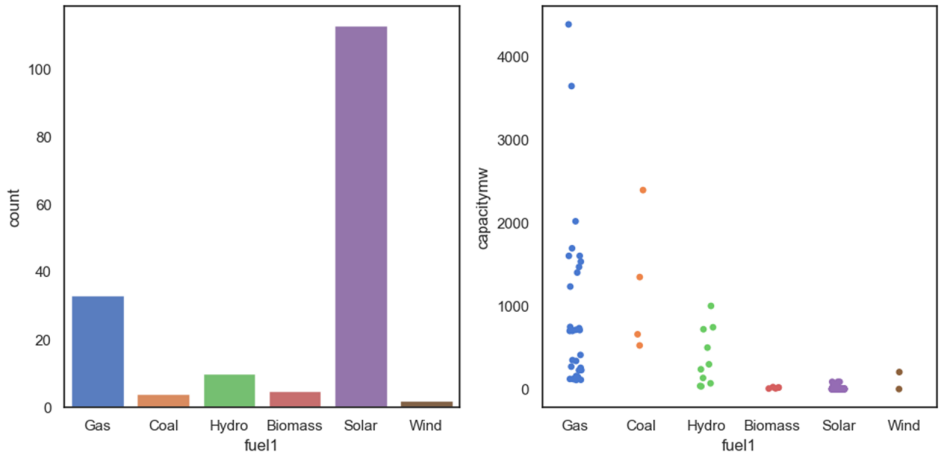
ตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณก๊าซมีเทน (CH4) จากดาวเทียม Sentinel-5P ครอบคลุมประเทศไทย



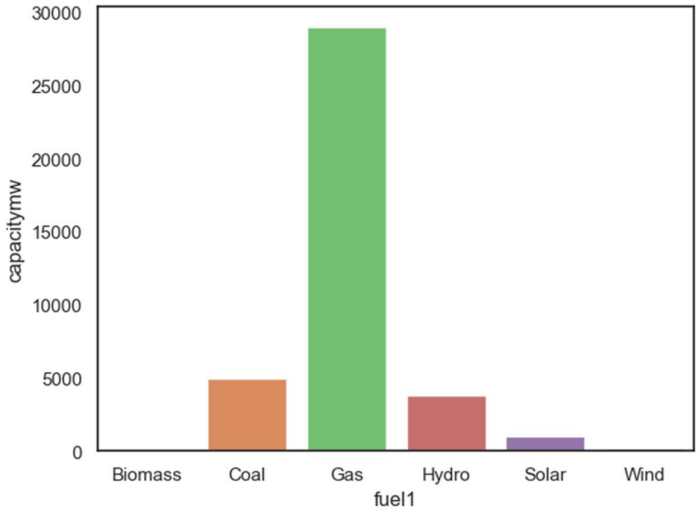
ตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณก๊าซมีเทน (CH4) จากดาวเทียม Sentinel-5P ครอบคลุมประเทศไทย

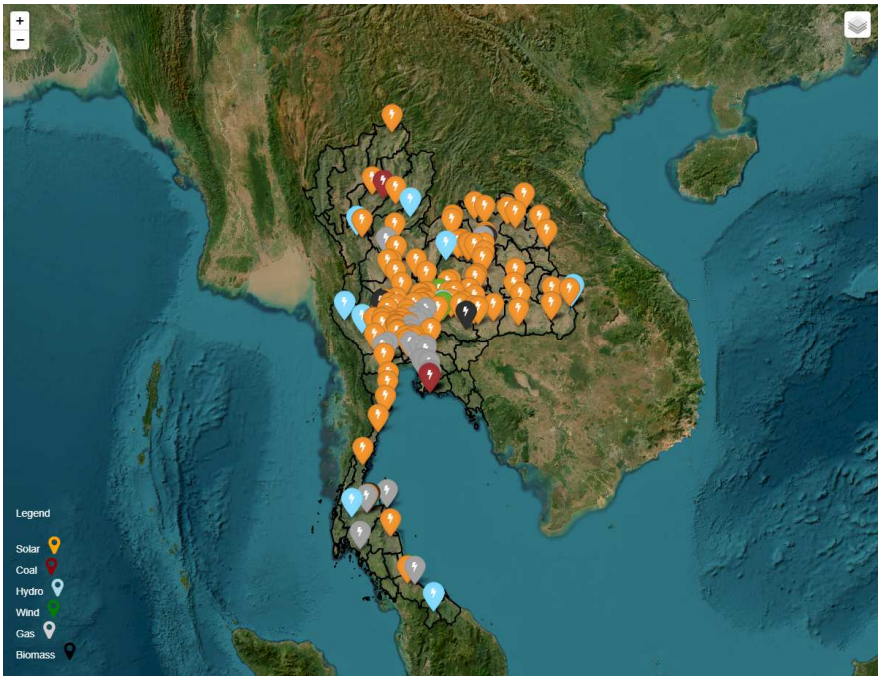
ทั้งนี้ จะได้ดำเนินการต่อยอดการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากด้านปศุสัตว์ (livestock) ในระดับภูมิภาค (Reginal scale) เพื่อสนับสนุนการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านเกษตร ต่อไป

2) ต่อยอดการศึกษาแหล่งปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Green house gas) อื่นๆ นอกเหนือจากกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับด้านปศุสัตว์ เช่น การปล่อยก๊าซต่างๆ จาก โรงไฟฟ้า ในประเทศไทย



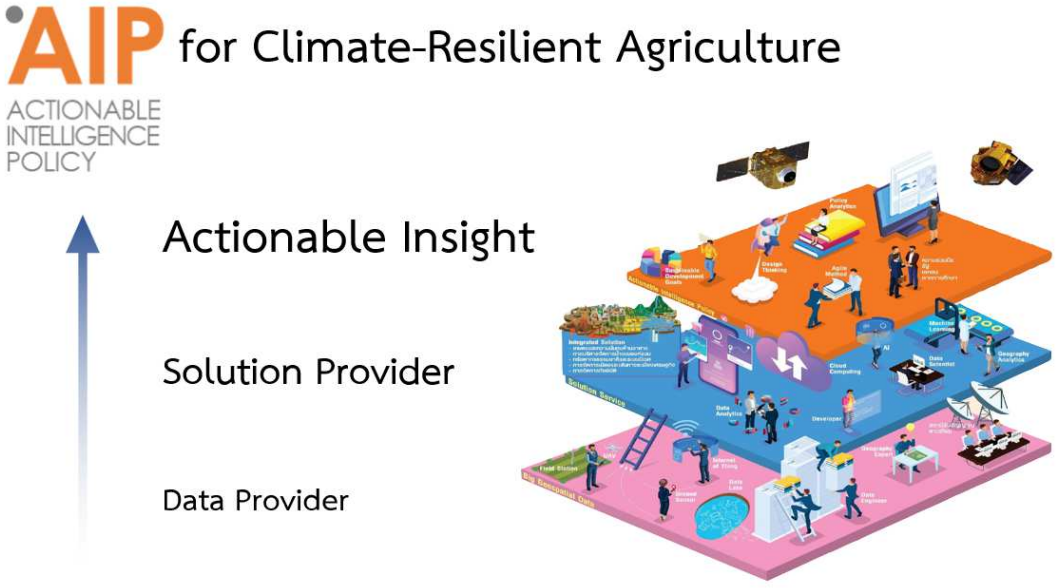
Oil and gas power plants

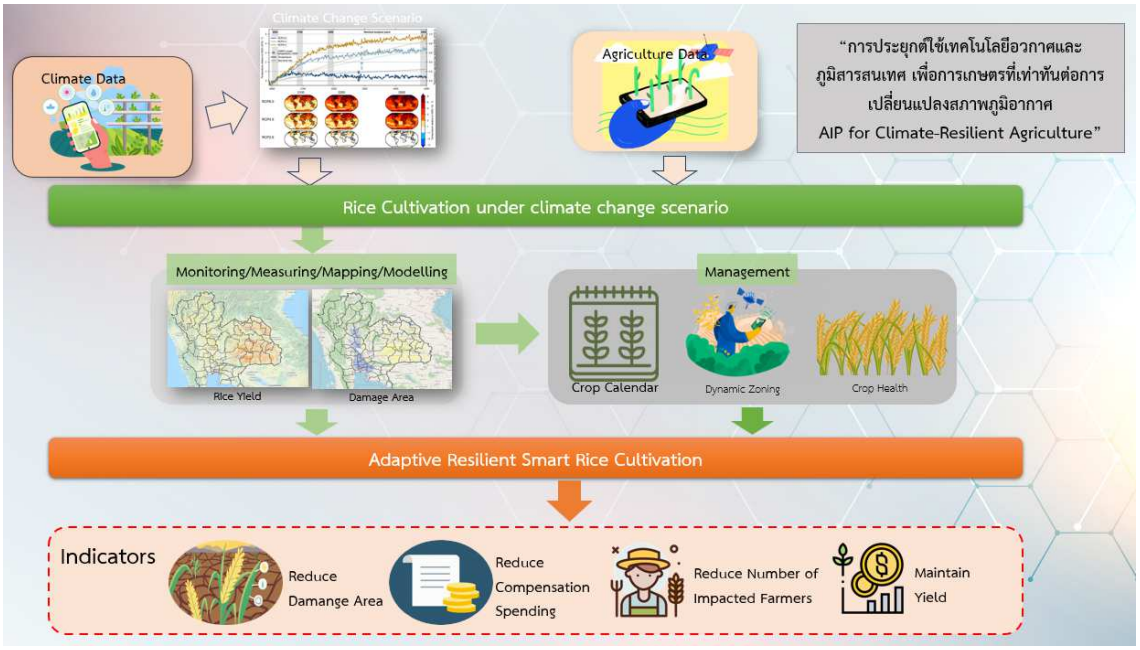




ภาพรวม ที่ตั้งโรงไฟฟ้า ในแต่ละแหล่ง ของประเทศไทย

3) ต่อยอดการศึกษา ปัจจัย หรือข้อมูลด้านปศุสัตว์ (livestock) ที่มีผลต่อการดำเนินโครงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ เพื่อการเกษตรที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อีกทั้งยังใช้เป็นองค์ประกอบในการประเมินผลกระทบ การปรับตัว ความเปราะบางและความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Impacts, Adaptation and Vulnerability) อีกด้วย





ตัวอย่าง Rice cultivation under climate change scenario

ส่วนที่ 4 เอกสารแนบ หรือที่เกี่ยวข้อง

4.1 กำหนดการฝึกอบรม (Program / Agenda)

22-CP-05-GE-WSP-A

Workshop on IoT Applications in Livestock Management)

20-23 February 2023

22-CP-05-GE-WSP-A
Workshop on IoT Applications in Livestock Management
20–23 February 2023
Implementing Organizations: Thailand Productivity Institute (FTPI) and APO Secretariat

Time (BangkokTime)	Agenda	Speaker
Day 0: Sunday, 19 February 2023		
	Arrival of participants in Bangkok Each participant proceeds to the following hotel on his/her own: Hotel: Pullman Bangkok Hotel G Address: 188 Silom Road, Bangrak, Bangkok 10500 Tel: (66) 2352 4000 e-mail: korkaew@pullmanbangkokhotelg.com URL: https://www.pullmanbangkokhotelg.com/	
Day 1: Monday, 20 February 2023		
08:30–09:00	Registration	
09:00–09:30	**Opening Session:** Welcome Remarks by NPO Opening Remarks by APO Secretariat Introduction of Resource Persons	 NPO Head/Representative Tad Manabe, APO
09:30–09:45	**Introduction and Course Objectives**	Tad Manabe
09:45–10:00	Coffee break	
10:00–12:00	**Session 1: Problem Statements** This session will provide an overview of the status, opportunities, and issues of livestock management in member countries though presentations and discussions among participants based on their inputs. The discussion will formulate a problem statement and expected outcomes of the workshop.	Participants
12:00–13:00	Lunch break	
13:00–14:00	**Session 2: Overview of IoT Applications in Livestock Management and Concept of Precision Livestock Farming (PLF)** This session will review the global livestock sector, its opportunities and challenges, and the role of the IoT and PLF in improving productivity and contributing to global agendas such as coping with population growth and	Dr. Daniel Berckmans Full Professor Emeritus Catholic University of Leuven Belgium

Time (BangkokTime)	Agenda	Speaker
	achieving sustainability.	
14:00–15:00	**Session 3:** **Overview of Smart Livestock Management in Japan** This session will review Japanese government policies and initiatives, definitions of smart livestock production, and overview of IoT-driven smart livestock management in the Asia-Pacific.	Dr. Atsuo Ikeguchi Professor Utsunomiya University Tochigi, Japan
15:00–15:15	Coffee break	
15:15–15:45	**Session 4: PLF Applications in Europe** This session will share recent PLF applications and initiatives in Europe.	Dr. Daniel Berckmans
15:45–16:15	**Session 5: PLF Applications in Thailand** This session will present recent adoptions of PLF in Thailand.	Niti Mekmok Chief Executive Officer Synergy Technology Co., Ltd.
16:15–16:45	**Session 6: Panel Discussion**	
16:45–17:15	Wrap-up of Day 1	
17:30	Meet at hotel lobby and depart to cruise dinner	
19:00-21:15	Welcome Dinner hosted by APO	Alangka Cruise
End of Day 1		
Day 2: Tuesday, 21 February 2023		
08:00–08:30	Registration	
08:30–9:15	**Session 7: Overview of IoT and PLF Applications for Poultry** This session will give an overview of PLF technologies specifically developed for poultry farming.	Dr. Daniel Berckmans
9:15–10:00	**Session 8: PLF Applications for Poultry in Japan** This session will explain PLF technologies adopted in Japan in large, medium, and small laying and meat poultry operations.	Dr. Atsuo Ikeguchi
10:30–13:00	Depart hotel for site visit (lunch included)	
13:00–15:00	**Session 9: Site Visit to Poultry Farm** Participants will visit a modern poultry farm near Bangkok.	CPF Saraburi Chicken Processing Plant, Saraburi province
15:00–17:00	Return to hotel	
17:00–17:30	Wrap-up of Day 2	
End of Day 2		
Day 3: Wednesday, 22 February 2023		

Time (BangkokTime)	Agenda	Speaker
08:30–09:00	Registration	
09:00–10:00	**Session 10: IoT and PLF Applications in Livestock and Aquaculture Farming Operations** This session will overview PLF technologies developed for other livestock farming and aquaculture operations.	Dr. Daniel Berckmans
10:00–11:00	**Session 11: PLF Applications for Dairy Farms and Aquaculture in Japan** This session will introduce recent applications of integrated dairy farming and aquaculture systems using waste heat from incinerator plants.	Dr. Atsuo Ikeguchi
11:30–13:00	Depart hotel for site visit (lunch included)	
13:00–15:00	**Session 12: Site Visit to Aquaculture Farm** Participants will visit a modern aquaculture farm near Bangkok.	Khaopong Farm, Giant Sea Bass Farm, Chachoengsao Province
15:00–17:00	Return to hotel	
17:00–17:30	Wrap-up of Day 3	
End of Day 3		
Day 4: Thursday, 23 February 2023		
08:30–09:00	Registration	
09:00–09:45	**Session 13: Applications of the IoT and PLF in the Asia-Pacific** This session will explore questions on PLF applications in the Asia-Pacific region. Q&A on the sessions during Days 1 to 3 will be included.	Dr. Daniel Berckmans
09:45–10:30	**Session 14: Key Considerations in Adopting PLF in APO Member Countries** This session will introduce key considerations for farmers in adopting PLF, including financial factors, Japanese business models to reduce production costs, and leveraging the use of smart livestock technologies to obtain loans from financial organizations.	Dr. Atsuo Ikeguchi
10:30–10:45	Coffee break	
10:45–12:00	**Session 15: Group Discussions** In this session, each group will discuss key learning points and follow-up actions to advance PLF in member countries in preparation for group presentations.	Tad Manabe Resource Persons
12:00–13:00	Lunch break	
13:00–14:30	**Session 16: Group Presentations**	Participants

Time (BangkokTime)	Agenda	Speaker
14:30–15:00	**Closing Session:** Vote of Thanks Closing Remarks by NPO Administrative Announcements by APO Secretariat (Evaluation, Certificates)	 Selected Participants NPO Head/Representative Tad Manabe
End of the workshop		
Day 5: Friday, 24 February 2023		
	Departure of participants	

4.2 เอกสารประกอบการสัมมนา (Training Materials)

4.3 ประวัติโดยสังเขปวิทยากรบรรยาย

Lecturer Teams

DANIEL BERCKMANS

Dr. Daniel Albert Berckmans is a full professor at Catholic University of Leuven, Belgium, with a history in scientific research and industry applications in the area of bioscience engineering involving real-time monitoring of humans and animals. He is also an adjunct distinguished professor at the University of Tennessee, USA. Dr. Berckmans is known as the “spiritual father” of precision livestock monitoring and has co-developed 17 products for the world market, co-founded two spinoff companies (BioRICS NV and Soundtalks NV), holds 20 patents, and is the co-author more than 320 scientific journal and 450 conference papers. He serves a member of more than 60 PhD juries in 14 countries, several international visitation committees, and the Research Council of the World Farmers Organization

Atsuo Ikeguchi

Utsunomiya University. Faculty of Agriculture. Department of Environmental Engineering. 350 Mine-machi, Utsunomiya, Tochigi 321-8505, Japan
School of Agriculture Department of Environmental Engineering Professor Graduate School of Regional Development and Creativity Division of Engineering and Agriculture (Master's Course) Graduate Program in Agricultural and Environmental Sciences Professor United Graduate School of Agricultural Science, Tokyo University of Agriculture and Technology Agricultural and Environmental Engineering (Doctor's Course) Professor

4.4 เนื้อหา หรือองค์ความรู้ที่ได้จากเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม (Group Discussion)

สำหรับกิจกรรมกลุ่มนั้น ผู้จัดได้ตั้งโจทย์โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ตามประเภทสัตว์ โดยประเภทของปศุสัตว์ที่ได้รับมอบหมายคือ **Cattle (Beef)** สมาชิกกลุ่มประกอบด้วย Dr.B.M. Jafar Ahammed, Bangladesh, Mr.Kadirbyek Dagys, Mongolia, และ Mr.Chea Sovannara, Cambodia ซึ่งจะเป็นการร่วมกันจัดทำ Precision Livestock Farming demo project ให้ร่วมกันจัดทำข้อเสนอโครงการ (Proposal) โดยให้ระบุ กลุ่มเป้าหมาย(Target Species) ประเทศเป้าหมาย (Target Country) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและศักยภาพ (SWOT) การกำหนดรูปแบบของปัญหา (Problem statement) แนวทางที่แสดงออกให้เห็นถึงการที่จะไปสู่เป้าหมาย (Vision statement) การออกแบบวางเป้าหมาย (Business Concepts) และสุดท้ายก็จะได้ ตัวอย่างรูปแบบฟาร์มที่ตั้งไว้ (Demo Farm Concept) โดยกลุ่มได้เลือกพื้นที่ประเทศบังกลาเทศ เป็นพื้นที่นำร่อง โดยได้กำหนด รายละเอียดของการศึกษา ดังนี้

ความสำคัญ (Significance)

1) มี วัว (Beef) ประมาณ จำนวน 24.7 ล้านตัว และมีเกษตรกรประมาณ 1.2 ล้านคน

2) โรคที่มักเกิดขึ้นในวัว ได้แก่ FMD, LSD และ Metabolic (อ้างอิงข้อมูลจาก FAO)

3) ยังไม่มีการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง

4) เซ็นเซอร์ที่ติดกับปลอกคอของวัว 20 ล้านตัว อาจจะมีการขายในบังกลาเทศเท่านั้น

5) สามารถขายเซ็นเซอร์ จำนวน 5 ดอลล่าร์ หลังจากจบโครงการสาธิต

วัตถุประสงค์ (Objective)

1) เพื่อตรวจหาการติดเชื้อในวัว

2) เพื่อวัดผลของการรักษา

3) เพื่อให้ระบบการทำฟาร์มง่ายขึ้น

4) เพื่อให้มีการผลิตปศุสัตว์ที่ปลอดภัย

5) เพื่อให้มีโรคติดต่อในวัวน้อยลง

วิธีการ (Method)

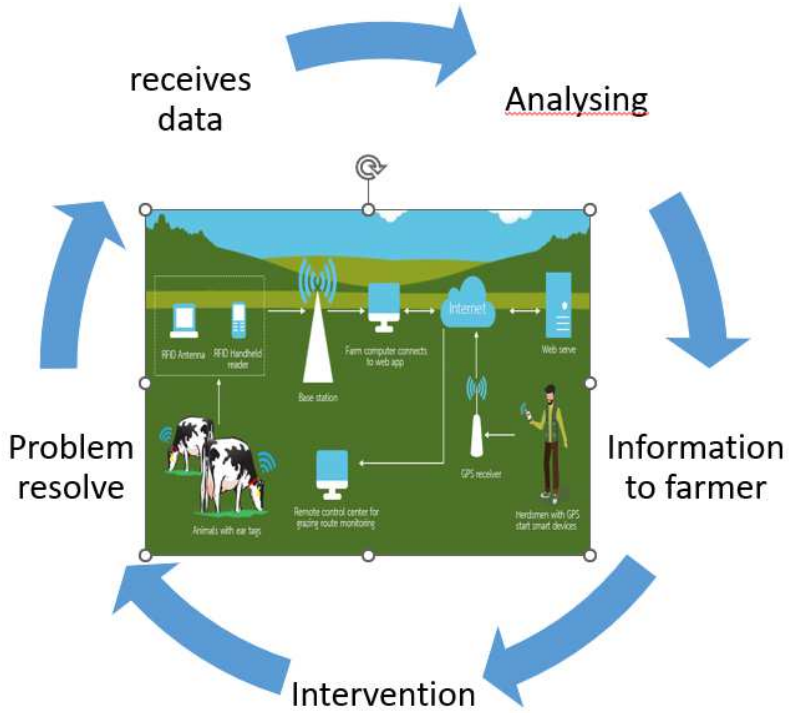
ติดเซ็นเซอร์ที่ปลอกคอหรือที่คล้องหู สำหรับกำหนดอัตราการเต้นของหัวใจ การเคลื่อนไหว และอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

แผนการสาธิต (Demo Plan)

จัดหา เซ็นเซอร์ (Sensor) จำนวน 100 ตัว เพื่อทำการทดลอง โดยมีตารางค่าใช้จ่าย ดังนี้

Sl No	Item	Number‘s	Unit price, u sd	Total Costs US dollar’s
1	Collar Sensors	500	3,000	1,500,000
2	Phd student	5	120,000	600,000
3	Software costs			1,000,000
4	Management cost			500,000
5	Market study			100,000
6	Patent cost			25,000
7	Travel cost			50,000
8	Small office cost			30,000
Total				3,805,000

แบบจำลองธุรกิจ (Business Model)



** หมายเหตุ ติดภารกิจ ของหน่วยงานต้นสังกัด