

MS TRACK

MS Track (Thailand) Co., Ltd.

บริษัท เอ็มเอส แทรค (ประเทศไทย) จำกัด

717/63 หมู่5 ตำบลหัวทะเล อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000

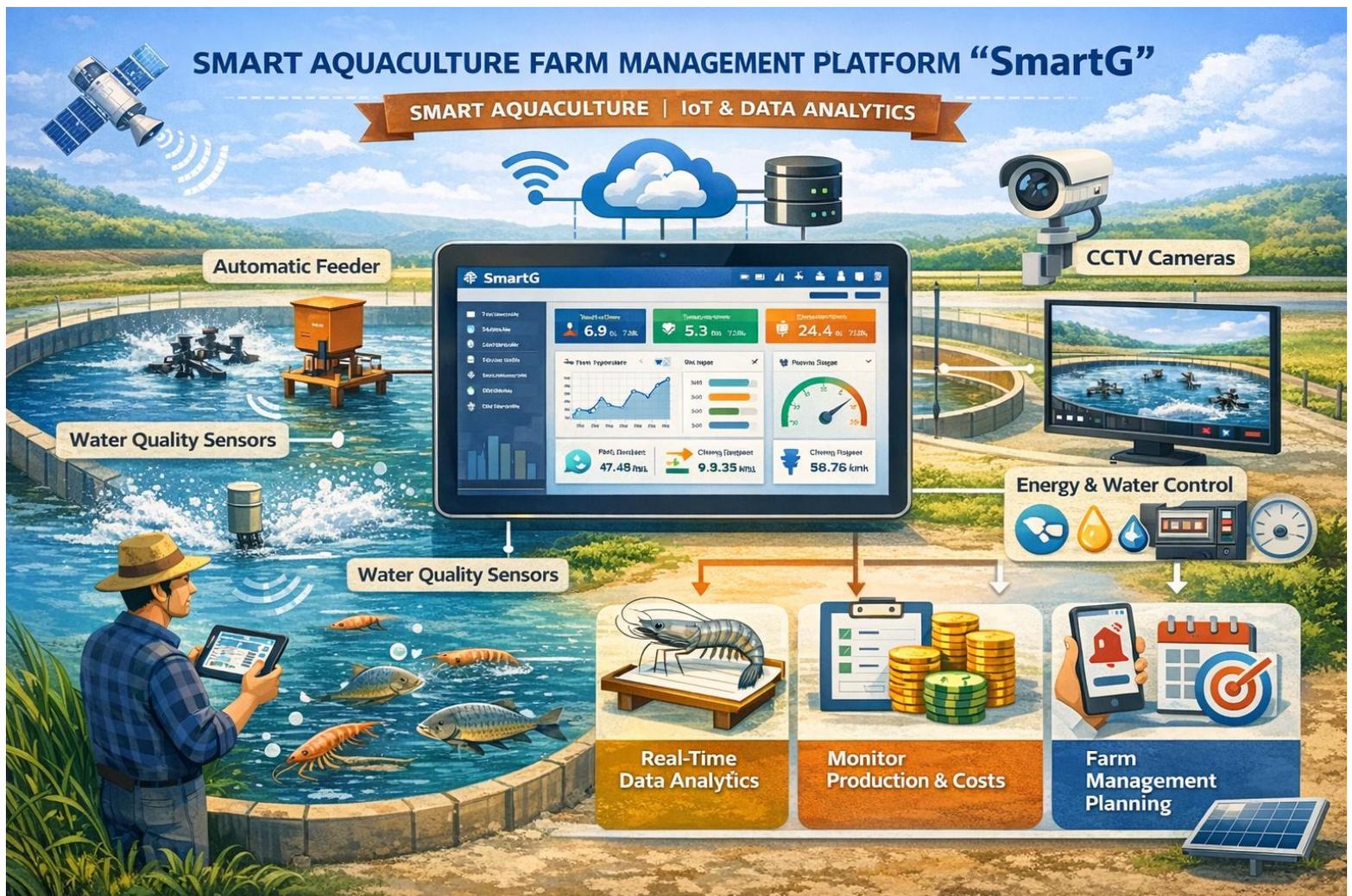
32 ประชานิเวศ 3 ซอย 8/3 แยก6 ท่าทราย ตำบลท่าทราย อำเภอหนองบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

Tel. 044-300659 , 093-3254422 ,063-2288795 Fax. 044-300660

Email : tanapolma@gmail.com /www.smartgtechnology.com

โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการฟาร์มกุ้งและปลาผ่านระบบ Smart G

Smart G Smart Aquaculture Farm Management Platform



บทนำ (Introduction)

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น การเลี้ยงกุ้งและปลา มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและความมั่นคงทางอาหารของประเทศ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำยังคงประสบปัญหาหลายประการ เช่น การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในบ่อเลี้ยง การควบคุมคุณภาพน้ำที่ไม่สม่ำเสมอ ต้นทุนพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงการจัดการด้านอาหารและสารปรับสภาพน้ำที่ยังต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้เลี้ยงเป็นหลัก ปัญหาเหล่านี้อาจส่งผลกระทบต่ออัตราการรอด การเจริญเติบโต และผลผลิตของสัตว์น้ำ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเกษตรกรรมสมัยใหม่ โดยเฉพาะการนำเซนเซอร์และระบบสื่อสารข้อมูลมาใช้ตรวจวัดและควบคุมสภาพแวดล้อมแบบอัตโนมัติ เทคโนโลยีดังกล่าวช่วยให้สามารถติดตามข้อมูลต่าง ๆ ได้แบบเรียลไทม์ วิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง และช่วยให้ผู้ดูแลฟาร์มสามารถตัดสินใจได้อย่างแม่นยำมากยิ่งขึ้น

โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการฟาร์มกุ้งและปลาอัจฉริยะ Smart G (Smart G Smart Aquaculture Farm Management Platform) จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นระบบศูนย์กลางในการบริหารจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยใช้เทคโนโลยี IoT และระบบวิเคราะห์ข้อมูลมาช่วยตรวจวัดสภาพแวดล้อมในบ่อเลี้ยง ตรวจสอบการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่าง ๆ ควบคุมเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ ตรวจวัดคุณภาพอากาศโดยรอบฟาร์ม รวมถึงควบคุมระบบปรับสภาพน้ำ เช่น การเพิ่มออกซิเจนในน้ำและการปรับค่าความเป็นกรดต่างของน้ำ

นอกจากนี้ แพลตฟอร์ม Smart G ยังสามารถรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างครบวงจร ตั้งแต่เริ่มต้นการเลี้ยง การบันทึกต้นทุนอาหาร ต้นทุนสารเคมี การใช้พลังงานไฟฟ้า ตลอดจนการติดตามผลผลิตและการจำหน่าย ทำให้เกษตรกรสามารถประเมินประสิทธิภาพการเลี้ยง วิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และวางแผนการบริหารจัดการฟาร์มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบดังกล่าวยังสามารถเชื่อมต่อกับกล้องวงจรปิด (CCTV) เพื่อเฝ้าระวังพื้นที่ฟาร์มและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในฟาร์มได้ตลอดเวลา ส่งผลให้การบริหารจัดการฟาร์มกุ้งและปลา มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพ และสามารถลดความเสี่ยงจากปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมได้

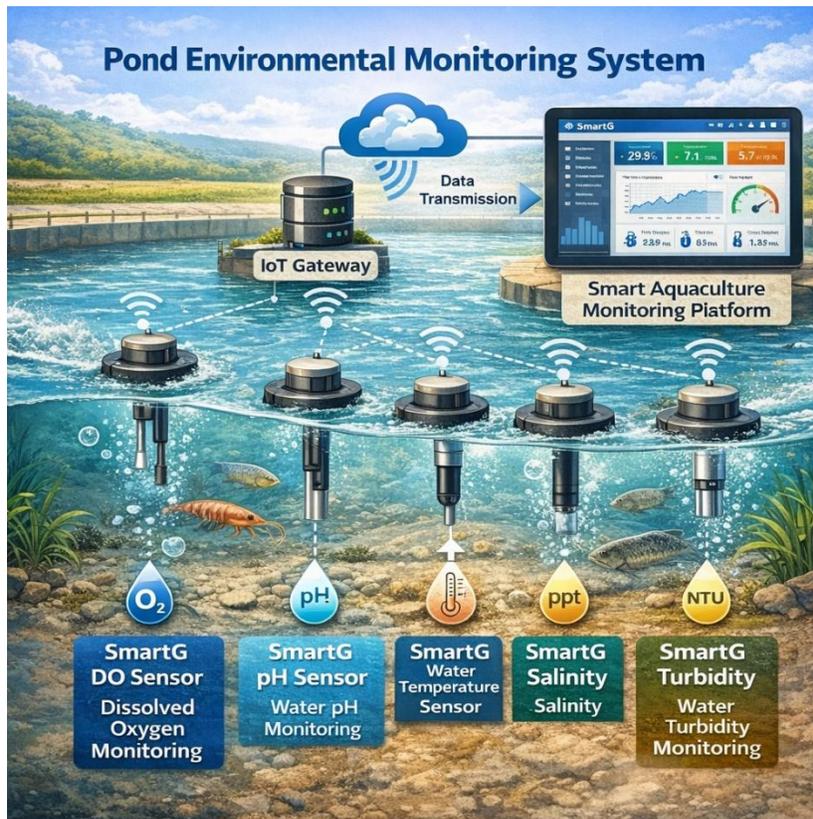
ดังนั้น การพัฒนาแพลตฟอร์ม Smart G จึงเป็นแนวทางสำคัญในการยกระดับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้ก้าวเข้าสู่ระบบฟาร์มอัจฉริยะ (Smart Aquaculture) ที่สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของเกษตรกรในระยะยาว

เทคโนโลยีและระบบที่พัฒนาในแพลตฟอร์ม Smart G

แพลตฟอร์ม Smart G Smart Aquaculture Farm Management Platform ถูกออกแบบให้เป็นระบบบริหารจัดการฟาร์มกุ้งและปลาแบบอัจฉริยะ โดยนำเทคโนโลยี Internet of Things (IoT) ระบบเซนเซอร์ตรวจวัดสภาพแวดล้อม ระบบควบคุมอัตโนมัติ และระบบวิเคราะห์ข้อมูล มาใช้ร่วมกัน เพื่อช่วยให้ผู้เลี้ยงสามารถตรวจสอบ ควบคุม และวิเคราะห์ข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบ Smart G จะประกอบด้วยเทคโนโลยีและระบบย่อยที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ระบบตรวจวัดสภาพแวดล้อมในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ (Pond Environmental Monitoring System)



ระบบนี้ใช้เซนเซอร์ตรวจวัดค่าต่าง ๆ ภายในบ่อเลี้ยงกุ้งและปลาแบบเรียลไทม์ เพื่อให้ผู้ดูแลฟาร์มสามารถติดตามคุณภาพน้ำได้อย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลจากเซนเซอร์จะถูกส่งเข้าสู่แพลตฟอร์ม Smart G เพื่อแสดงผลผ่านระบบ Dashboard และสามารถแจ้งเตือนเมื่อค่าต่าง ๆ ผิดปกติ

ตัวอย่างเซนเซอร์ที่ใช้ในระบบ ได้แก่

- Smart G DO Sensor สำหรับตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ
- Smart G pH Sensor สำหรับตรวจวัดค่าความเป็นกรดต่างของน้ำ
- Smart G Water Temperature Sensor สำหรับตรวจวัดอุณหภูมิในน้ำ
- Smart G Salinity Sensor สำหรับตรวจวัดความเค็มของน้ำ
- Smart G Turbidity Sensor สำหรับตรวจวัดความขุ่นของน้ำ

2. ระบบตรวจวัดพลังงานไฟฟ้าและควบคุมอุปกรณ์ (Energy Monitoring and Equipment Control System)



ระบบนี้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ตรวจวัดการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในฟาร์ม เช่น มอเตอร์ เครื่องตีน้ำ ปั๊มน้ำ และเครื่องเติมอากาศ โดยสามารถแสดงข้อมูลการใช้พลังงานแบบเรียลไทม์ และเก็บข้อมูลย้อนหลังเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุนพลังงาน

ภายในระบบจะประกอบด้วยอุปกรณ์ตรวจวัดพลังงาน เช่น

- Smart G Energy Meter สำหรับวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า
- ระบบควบคุม Smart G Motor Control Module สำหรับสั่งเปิดหรือปิดอุปกรณ์จากระยะไกล

ผู้ใช้งานสามารถตั้งเวลาเปิด-ปิดอุปกรณ์ หรือควบคุมผ่านแพลตฟอร์ม Smart G ได้โดยตรง

3. ระบบควบคุมเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ (Automatic Feeding Control System)

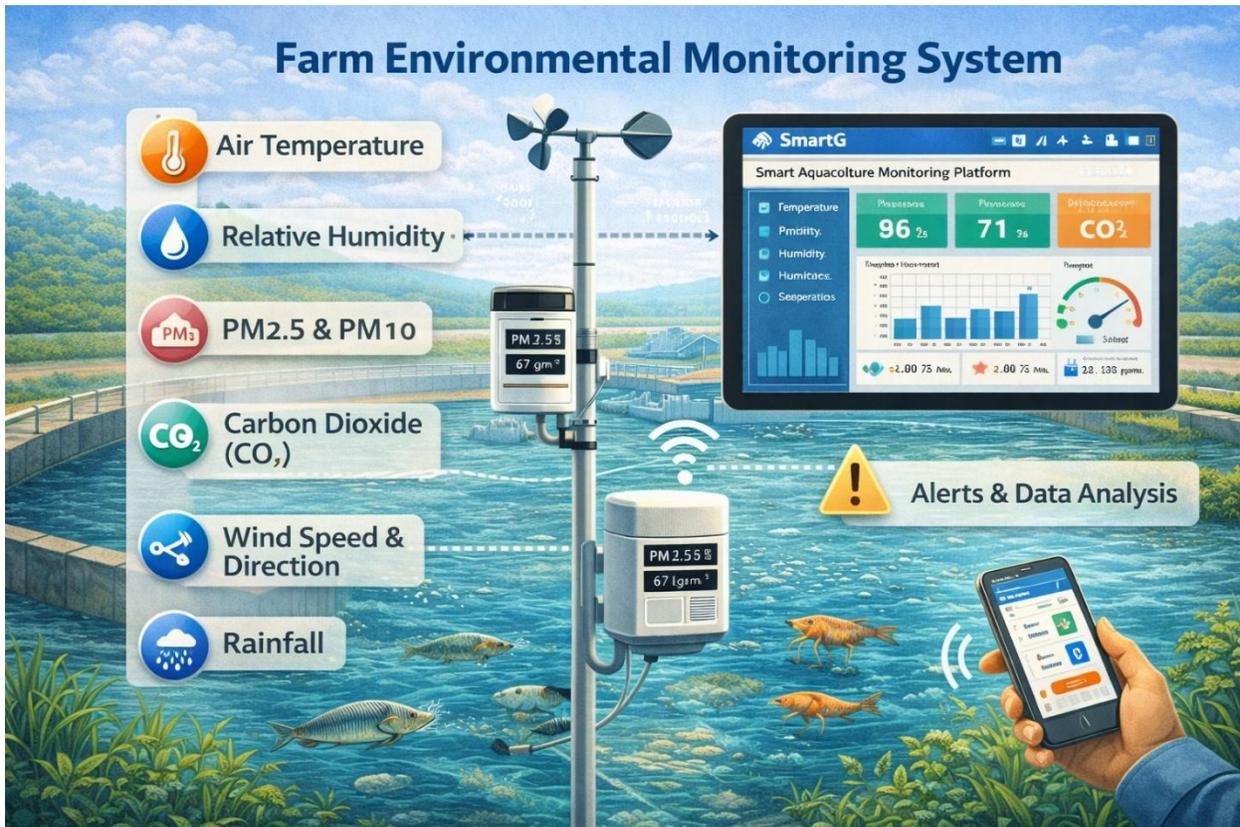


ระบบควบคุมเครื่องให้อาหารอัตโนมัติถูกออกแบบเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้อาหารสัตว์น้ำ ลดปัญหาอาหารเหลือ และช่วยควบคุมต้นทุนการเลี้ยง

ระบบนี้สามารถทำงานได้ทั้งแบบตั้งเวลาอัตโนมัติ และแบบสั่งการผ่านแพลตฟอร์ม Smart G โดยสามารถกำหนดปริมาณอาหารและช่วงเวลาในการให้อาหารได้อย่างยืดหยุ่น

นอกจากนี้ ระบบยังสามารถบันทึกข้อมูลการให้อาหาร เพื่อนำไปวิเคราะห์ต้นทุนอาหารและประสิทธิภาพการเลี้ยงในแต่ละรอบการผลิต

4. ระบบตรวจวัดคุณภาพอากาศรอบฟาร์ม (Farm Environmental Monitoring System)



เพื่อให้สามารถติดตามสภาพแวดล้อมโดยรอบฟาร์มได้อย่างครบถ้วน ระบบ Smart G จึงมีการติดตั้งสถานีตรวจวัดสภาพอากาศและคุณภาพอากาศ โดยสามารถตรวจวัดค่าต่าง ๆ เช่น

- อุณหภูมิอากาศ
- ความชื้นสัมพัทธ์
- ฝุ่นละออง PM2.5 และ PM10
- ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂)
- ความเร็วลมและทิศทางลม
- ปริมาณน้ำฝน

ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ดูแลฟาร์มสามารถวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อระบบป่อเลี้ยงสัตว์น้ำได้

5. ระบบควบคุมปรับสภาพน้ำ (Water Treatment Control System)

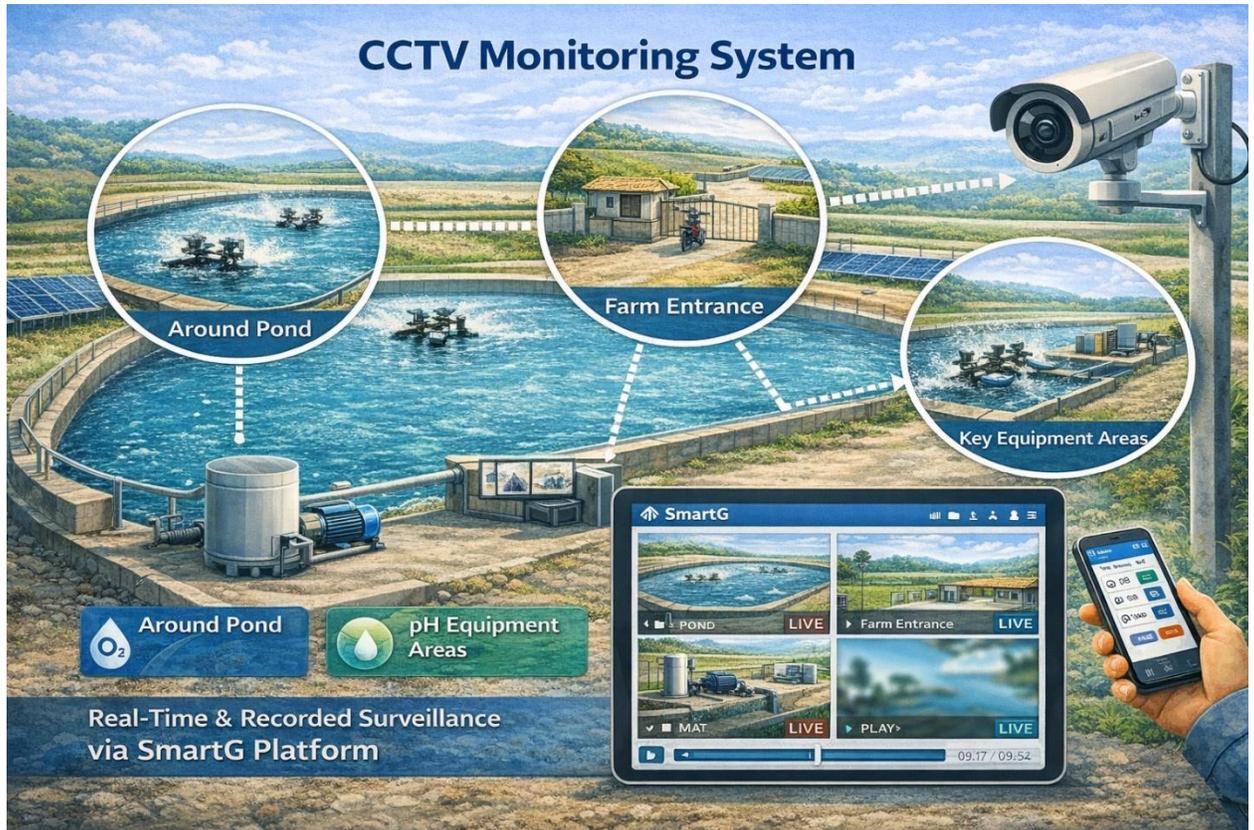


ระบบนี้ใช้สำหรับควบคุมกระบวนการปรับสภาพน้ำก่อนนำไปใช้ในบ่อเลี้ยง หรือใช้สำหรับปรับคุณภาพน้ำภายในระบบฟาร์ม โดยสามารถควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น

- ระบบเติมออกซิเจนในน้ำ
- ระบบผสมปูนเพื่อปรับค่า pH
- ระบบเติมสารปรับสภาพน้ำ
- ปั๊มหมุนเวียนน้ำ

ระบบสามารถทำงานแบบอัตโนมัติจากข้อมูลเซนเซอร์ หรือควบคุมผ่านแพลตฟอร์ม Smart G ได้

6. ระบบกล้องวงจรปิดสำหรับฟาร์ม (CCTV Monitoring System)



ระบบกล้องวงจรปิดถูกติดตั้งในจุดสำคัญต่าง ๆ ภายในฟาร์ม เช่น รอบบ่อเลี้ยง ทางเข้าฟาร์ม และบริเวณติดตั้งอุปกรณ์หลัก เพื่อช่วยให้ผู้ดูแลฟาร์มสามารถตรวจสอบสถานการณ์ได้ตลอดเวลา

ผู้ใช้งานสามารถดูภาพจากกล้องแบบเรียลไทม์ผ่านแพลตฟอร์ม Smart G รวมถึงสามารถบันทึกภาพเพื่อใช้ตรวจสอบเหตุการณ์ย้อนหลังได้

7. แพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูล Smart G (Smart G Data Analytics Platform)



แพลตฟอร์ม Smart G ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากทุกระบบภายในฟาร์ม โดยสามารถบันทึกข้อมูลการเลี้ยงสัตว์น้ำตั้งแต่เริ่มต้นรอบการเลี้ยง จนถึงการจัดขาย

ข้อมูลที่สามารถบันทึกและวิเคราะห์ได้ เช่น

- ปริมาณอาหารที่ใช้
- ต้นทุนสารเคมีและการปรับสภาพน้ำ
- การใช้พลังงานไฟฟ้า
- อัตราการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ
- ผลผลิตและรายได้จากการจำหน่าย

ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาประมวลผลเพื่อสร้างรายงานสรุป และช่วยให้ผู้เลี้ยงสามารถวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิภาพการผลิตได้อย่างแม่นยำ

สรุปโครงการ

โครงการ โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มบริหารจัดการฟาร์มกุ้งและปลาผ่านระบบ **Smart G** มีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับการบริหารจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยนำระบบ **IoT Sensors, Data Platform** และ **Data Analytics** มาใช้ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากกระบวนการเลี้ยงกุ้งแบบครบวงจร ตั้งแต่การจัดการอาหาร คุณภาพน้ำ การใช้พลังงาน ไปจนถึงผลผลิตจากการเพาะเลี้ยง

ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำมาประมวลผลผ่านแพลตฟอร์ม **Smart G Portal Gateway** ซึ่งทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บ วิเคราะห์ และแสดงผลข้อมูลผ่าน Dashboard เพื่อช่วยให้ผู้เลี้ยงสามารถติดตามสถานการณ์ภายในฟาร์มได้แบบ **Real-time** และนำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุน ประสิทธิภาพการผลิต และผลตอบแทนจากการดำเนินงาน

ระบบยังนำแนวคิด **PPF Data (Past – Present – Future)** มาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อให้สามารถเรียนรู้จากข้อมูลในอดีต ติดตามสถานการณ์ปัจจุบัน และวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยในระยะต่อไปสามารถต่อยอดสู่การใช้ **Artificial Intelligence (AI)** เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและพัฒนาแบบคาดการณ์ (Predictive Analytics) ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยง ลดความเสี่ยง และสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการฟาร์มอย่างแม่นยำ

แนวทางดังกล่าวจะช่วยให้ฟาร์มกุ้งสามารถพัฒนาไปสู่รูปแบบ **Smart Aquaculture** ที่ใช้ข้อมูลเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน และสร้างความยั่งยืนให้กับอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในระยะยาว

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

Smart G Technology

Website : www.smartgtechnology.com

บริษัทฯ ยินดีให้คำปรึกษา ออกแบบระบบ และพัฒนาโครงการ **Smart Farm, IoT Platform** และ **AI Data Analytics** เพื่อยกระดับการบริหารจัดการฟาร์มสู่เกษตรอัจฉริยะอย่างยั่งยืน