

## โครงการ Smart Farm

### ความเป็นมา

ด้วยประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมมีพื้นที่เป็นพื้นดิน: 511,770 ตารางกิโลเมตร ,พื้นน้ำ: 2,230 ตารางกิโลเมตร ประชากรสวนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรม 54 % อุตสาหกรรม 15 % การบริการ 31 % (สถิติปี 1996) และประเทศไทยมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก โดยมีสภาพอากาศร้อนชื้นและฝนตกชุกในภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศ อากาศแห้งและเย็นในภาคเหนือ สภาพอากาศแห้งและร้อนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งความหลากหลายของสภาพภูมิอากาศ ทำให้ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกพืชเศรษฐกิจอยู่หลายชนิด เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ยางพารา ข้าวโพด อ้อย ผลไม้ต่างๆ เช่น ลำไย ทุเรียน ฯลฯ ไม้ตัดดอก เช่น กัลยไม้ กุหลาบ ปทุมมา ซึ่งที่กล่าวมาข้างต้นนั้นล้วนแต่ทำรายได้ให้ประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท



### วัตถุประสงค์

โครงการ Smart Farm ซึ่งเป็นหนึ่งในสาม Flagships ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ(เนคเทค) ซึ่งประกอบด้วย Smart Health และ Digitized Thailand โดยมีแนวคิดหลักคือ From Farmer to Market เพื่อเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน ลดความเสี่ยง และยกระดับมาตรฐาน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม โดยการใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ สารสนเทศ และการสื่อสาร เข้าไปพัฒนา Value Chain ของกระบวนการทางการเกษตร ตั้งแต่ระดับฟาร์มไปจนถึงตลาดและผู้บริโภค

งานวิจัยและพัฒนาของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ(เนคเทค) ที่เข้าไปสนับสนุนตามโครงการ Smart Farm นั้น ได้แก่ระบบตรวจวัดและควบคุมโดยใช้เครือข่ายเซ็นเซอร์แบบมีสายและไร้สาย เพื่อเก็บข้อมูล การประมวลผลโดยใช้ฐานความรู้ที่ได้จากงานวิจัยด้านการเกษตรในการเตือนและเฝ้าระวังโรคพืชและแมลงต่างๆ พร้อมทั้งสามารถควบคุมการให้สารอาหารที่เหมาะสม และคาดการณ์ผลผลิต ระบบตรวจวัดและควบคุมนี้อาจเชื่อมโยงข้อมูลจากฟาร์มเข้าสู่ศูนย์ควบคุมกลางเพื่อการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง และการควบคุมอย่างเป็นระบบ เช่น การให้น้ำ ให้อาหาร ยาปราบศัตรูพืช โดยระบบเหล่านี้จะประกอบด้วยเทคโนโลยีจากงานวิจัยต่างๆ เช่น เทคโนโลยีสำหรับตรวจ

วัดความสมบูรณ์ของดิน (เช่น เซอร์วิต NPK, ความชื้นในดิน) และคุณภาพของน้ำ (เช่น เซอร์วิต ความเป็นกรดเป็นด่างและออกซิเจน) ระบบเครื่องผสมปุ๋ยอัตโนมัติ สถานีวัดอากาศ ระบบควบคุมสภาพแวดล้อมของการเพาะปลูก และเครื่องสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น

การควบคุมคุณภาพของผลผลิตการเกษตรนั้นจะเกี่ยวข้องกับคุณภาพ และ มาตรฐานของผลผลิตจากฟาร์มสู่ตลาด จึงจำเป็นต้องมีเทคโนโลยีและกระบวนการสนับสนุน นับตั้งแต่การควบคุมคุณภาพการผลิต (ซึ่งประกอบด้วยการใช้ปุ๋ยอย่างเหมาะสม การควบคุมคุณภาพดิน) และการควบคุมคุณภาพของผลผลิต (เช่น การนำจุลินทรีย์ชีวภัณฑ์มาใส่ดินเพื่อเพิ่มผลผลิต และเครื่องวัดความชื้นข้าวเปลือก) จนกระทั่งถึงการบริหารกระบวนการโลจิสติกส์และการตรวจสอบย้อนกลับ

### **โครงการนำร่องภายใต้โครงการ Smart Farm**

งานวิจัยและพัฒนาของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ(เนคเทค) ที่มีความร่วมมือกับ สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม หรือ สปก.





## 1. เครื่องมือวัด NPK และ pH

สำหรับตรวจวัดสภาพความสมบูรณ์ของดิน เพื่อใช้สำหรับวางแผนการปลูก และควบคุมต้นทุนการไต่ปุ๋ย และสารเคมี



## 2. ระบบติดตามสภาพอากาศ

ระบบตรวจวัดสภาพอากาศเพื่อเกษตรกรรมเป็นระบบที่ใช้ติดตามข้อมูลสภาพแวดล้อมการผลิต อันได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้นในอากาศ ปริมาณแสง และอื่นๆ เป็นการวัดและติดตามข้อมูลสภาพอากาศเฉพาะแปลง ซึ่งมีความสำคัญต่อการ ศึกษาและวิเคราะห์ ปัญหาและผลผลิตของข้าว รวมทั้งสามารถใช้สนับสนุนการวางแผนในการเพาะปลูกครั้งถัดไป



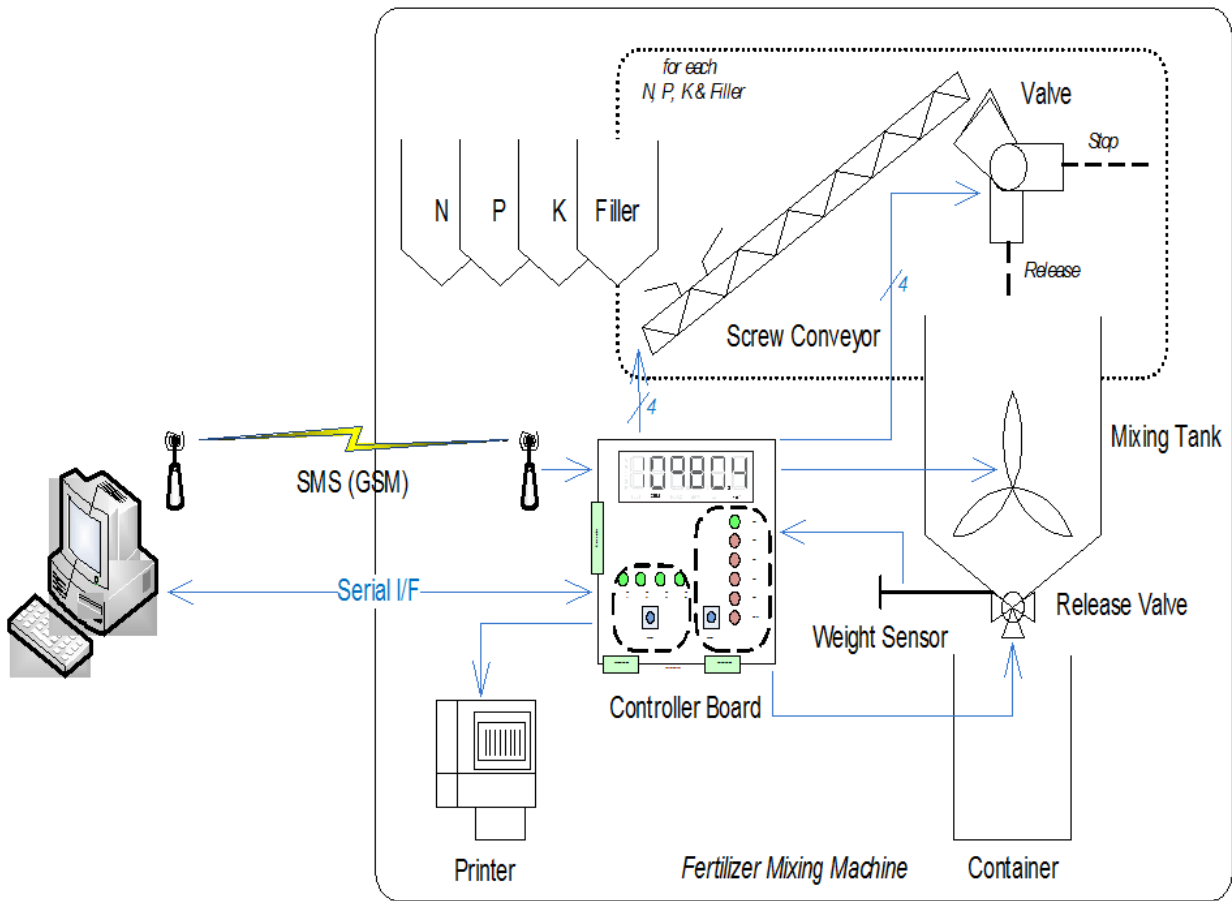
### **3. ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์สำหรับเครื่องสูบน้ำเซลล์แสงอาทิตย์**

ระบบสูบน้ำเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเกษตร การนำเอาแผงเซลล์แสงอาทิตย์มาใช้งานกับระบบสูบน้ำ เพื่อช่วยแก้ปัญหา เรื่องต้นทุนการใช้ไฟในระยะยาวรวมทั้งการใช้พลังงานทดแทน ซึ่งเป็นการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน

### **4. การบริหารจัดการผสมปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด**

การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เป็นการให้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด คือเป็นการให้ปุ๋ยตามปริมาณแร่ธาตุของดิน เกษตรกรจึงไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายกับการให้ปุ๋ยเกินความต้องการ หรือ แร่ธาตุตัวอื่น ๆ ที่ดินมีอยู่ อย่างไรก็ตาม การให้ปุ๋ย ตามสูตรที่ต้องการ บางครั้งไม่สามารถจัดซื้อจัดหาได้ ดังนั้นการสร้างชุมชนที่สามารถบริหารจัดการปุ๋ยได้อย่างเหมาะสม ควรมีอุปกรณ์ สนับสนุนคือ เครื่องผสมปุ๋ย แบบโปรแกรมได้





### 5. เครื่องมือวัดความชื้นข้าวเปลือกแบบพกพา

การวัดความชื้นข้าวเปลือกเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งในการจัดเก็บเมล็ดพันธุ์ และควบคุมคุณภาพ ก่อนขายให้เป็นไปตามมาตรฐาน



## 6. จมูกอิเล็กทรอนิกส์แบบเคลื่อนที่สำหรับการจัดการมาตรฐานข้าวไทย

จมูกอิเล็กทรอนิกส์ มีความสามารถในการเรียนรู้ จดจำ และจำแนกกลิ่นข้าวหอม อุปกรณ์นี้จะช่วยให้เกษตรกรสามารถควบคุม คุณภาพในการผลิต กล่าวคือ สามารถผลิตข้าวได้โดย เกษตรกรจะต้องมีการเก็บบันทึกข้อมูลกระบวนการผลิตของความหอมของข้าวที่ผลิตได้ เพื่อทำการผลิตข้าวด้วยเทคโนโลยีนี้ยังสามารถจัดกลุ่มได้มาตรฐานความหอมของข้าวที่เรียกว่า อะโรมาแกรม (Aroma gram) เพื่อใช้กำหนดมาตรฐานความหอม ทำให้เกิดความจำเพาะเจาะจง เอกลักษณ์ หรือ แรนดท์ ที่พิสูจน์ได้ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้แล้วองค์ความรู้เกี่ยวกับความหอมของข้าวจะ นำไปสู่การจัดการปรับปรุง ความหอมของข้าวไทยจากแหล่งต่างๆ ในอนาคต





## 7. ระบบตรวจสอบย้อนกลับสำหรับข้าวหอมมะลิในทุ่งกุลาร้องไห้

เพื่อตรวจสอบย้อนกลับแหล่งที่มาของผลผลิตการเกษตรและอาหาร เป็นกลไกหลักในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่สำคัญ เพื่อให้ความมั่นใจต่อผู้บริโภคในมาตรฐาน และความปลอดภัยของอาหาร รวมทั้งการสร้างองค์ความรู้ในการผลิตอาหารที่มีคุณภาพ เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภค โดยการเน้น ให้ผู้ผลิตหรือเกษตรกรต้องใส่ใจในการเพาะปลูก ตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ ใหญ่ตามระยะเวลาที่เหมาะสม มีการดูแลอย่างใกล้ชิด ไม่มีสารเคมีตกค้างหรือเจือปนในอาหาร รวมทั้ง การขนส่งที่มีประสิทธิภาพไม่ให้เกิดการเน่าเสีย และมีคุณภาพดีเมื่อ ถึงมือผู้บริโภค



รายละเอียดการเคลื่อนย้าย  
แสดงข้อมูลการเคลื่อนย้ายสินค้าเพิ่มเติมจากแผนที่

Follow

ระบบตรวจสอบย้อนกลับ  
ข้าวไทย