**บทที่ 1**

**หลักการ เหตุผล ความสำคัญ และสิ่งที่จะทำ**

**หลักการและเหตุผล**

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีผลผลิตกล้วยจำนวนมาก โดยเฉพาะในเขตร้อนชื้น ซึ่งเหมาะสมต่อการเพาะปลูกกล้วยหลากหลายสายพันธุ์ กล้วยจึงถือเป็นผลไม้เศรษฐกิจสำคัญของเกษตรกรรายย่อยในหลายพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบได้บ่อยคือ กล้วยสุกไว มีอายุการเก็บรักษาสั้น หากไม่สามารถจัดการจำหน่ายหรือแปรรูปได้ทัน จะทำให้เกิดความเสียหาย สูญเสียรายได้ และก่อให้เกิดของเสียทางการเกษตร

การแปรรูปกล้วยให้เป็น "กล้วยตาก" เป็นวิธีที่นิยมและมีศักยภาพในการเพิ่มมูลค่า โดยกล้วยตากสามารถเก็บรักษาได้นานขึ้น มีรสชาติเป็นที่นิยม และสามารถจำหน่ายได้ทั้งในและต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม กระบวนการแปรรูปกล้วยตากในบางพื้นที่ยังคงใช้แรงงานคน และไม่มีระบบที่จัดการข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ควบคุมคุณภาพได้ยาก และยากต่อการวิเคราะห์ต้นทุนหรือวางแผนการผลิตในระยะยาว

ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นในการพัฒนา **ระบบสารสนเทศสำหรับโรงงานแปรรูปกล้วยตาก** ที่สามารถบริหารจัดการข้อมูลในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การรับกล้วย ตรวจสอบคุณภาพ จัดเก็บ การผลิต การแพ็คสินค้าไปจนถึงการจัดจำหน่าย และรายงานผลอย่างครบวงจร เพื่อให้กระบวนการทั้งหมดเป็นระบบ อัตโนมัติ และตรวจสอบย้อนหลังได้ง่าย

**ความสำคัญของโครงการ**

1. **ลดของเสีย เพิ่มรายได้ให้เกษตรกร**  
   ระบบจะช่วยตรวจสอบคุณภาพกล้วยได้รวดเร็ว และสามารถคัดแยกกล้วยที่เหมาะสมกับการแปรรูปได้ทันเวลา ลดความสูญเสียจากการเน่าเสียของกล้วย
2. **เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการโรงงาน**  
   ทุกขั้นตอนตั้งแต่การรับกล้วยจนถึงการส่งออก จะมีระบบที่สามารถบันทึก ติดตาม และรายงานข้อมูล ทำให้บริหารงานง่ายขึ้น ลดการใช้กระดาษ และลดความผิดพลาดจากมนุษย์
3. **ช่วยในการวางแผนการผลิตและการตลาด**  
   ด้วยข้อมูลย้อนหลังและรายงานวิเคราะห์ที่ระบบจัดเก็บไว้ ผู้ประกอบการสามารถนำมาใช้ในการวางแผนการผลิต การบริหารคลังสินค้า หรือวางแผนโปรโมชั่นการขายตามฤดูกาลได้อย่างแม่นยำ
4. **เพิ่มความน่าเชื่อถือในการส่งออกสินค้า**  
   การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ที่มาพร้อมกับระบบ จะช่วยให้สามารถระบุแหล่งที่มาและคุณภาพของกล้วยแต่ละล็อตได้ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ

**สิ่งที่จะทำในโครงการนี้**

* ระบบรับกล้วยจากเกษตรกร
* ระบบตรวจสอบคุณภาพกล้วยดิบ
* ระบบจัดเก็บกล้วยในคลังตามเกรด
* ระบบบริหารการผลิตกล้วยตาก
* ระบบแพ็คสินค้าและบรรจุภัณฑ์
* ระบบจัดการคำสั่งซื้อและจัดส่งสินค้า
* ระบบรายงานและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

**บทที่ 2: ขอบเขตระบบ (เมนู) และกลุ่มผู้ใช้**

**ขั้นตอนการทำงานของโรงงานแปรรูปกล้วย**

**รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, แผนภาพ, ไลน์

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง**

**รูปภาพประกอบด้วย ข้อความ, ภาพหน้าจอ, แผนภาพ

เนื้อหาที่สร้างโดย AI อาจไม่ถูกต้อง**

1. ระบบรับกล้วยจากเกษตรกร (Raw Banana Intake Module)

* บันทึกข้อมูลเกษตรกร (ชื่อ, เลขบัตรประชาชน/รหัสผู้ส่ง, เบอร์โทร, พื้นที่เพาะปลูก)
* ลงทะเบียนการรับกล้วยแต่ละล็อต (วันที่, เวลา, น้ำหนักรวม, เกรดเบื้องต้น)
* ออกใบรับซื้อหรือเอกสารบันทึกการรับ
* ระบบพิมพ์บัตรคิวสำหรับขั้นตอนถัดไป

2. ระบบตรวจสอบคุณภาพกล้วยดิบ (Quality Control Module)

* กำหนดเกณฑ์ตรวจสอบคุณภาพ (ขนาด, สี, ระดับความสุก, ความเสียหาย)
* บันทึกผลการตรวจสอบแบบละเอียด
* จัดกล้วยลงเกรด (เช่น เกรด A, B, C)
* ออกรายงานผลการตรวจสอบต่อวัน/ต่อเกษตรกร

3. ระบบจัดเก็บกล้วยในคลัง (Banana Storage Management)

* บันทึกตำแหน่งจัดเก็บ (คลัง/ห้องเก็บ/ชั้นวาง)
* จัดเก็บตามเกรดและวันที่ผลิต
* ตรวจสอบปริมาณคงเหลือแบบ Real-time
* แจ้งเตือนเมื่อกล้วยใกล้หมดอายุการเก็บ

4. ระบบบริหารการผลิตกล้วยตาก (Production Management Module)

* สร้างแผนการผลิตตามออร์เดอร์และสต็อก
* บันทึกขั้นตอนการผลิต (ปอก, ตาก, ควบคุมความชื้น, ตรวจซ้ำ)
* ติดตามสถานะการผลิตแต่ละล็อต
* คำนวณต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

5. ระบบแพ็คสินค้าและบรรจุภัณฑ์ (Packing & Packaging Module)

* บันทึกจำนวนแพ็คและน้ำหนักสุทธิ
* สร้างบาร์โค้ด/QR Code สำหรับการตรวจสอบย้อนกลับ
* พิมพ์ฉลากสินค้าอัตโนมัติ

6. ระบบจัดการคำสั่งซื้อและจัดส่งสินค้า (Order & Delivery Management)

* รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า (ภายในประเทศ/ต่างประเทศ)
* จัดลำดับการส่งมอบตามความเร่งด่วน
* จัดทำเอกสารการจัดส่ง (Invoice, Packing List)
* ติดตามสถานะการขนส่งแบบออนไลน์

7. ระบบรายงานและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน (Report & Analytics)

* รายงานปริมาณกล้วยที่รับต่อวัน/สัปดาห์/เดือน
* รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพ (เปอร์เซ็นต์กล้วยผ่านเกณฑ์)
* รายงานต้นทุน-กำไร และวิเคราะห์แนวโน้มยอดขาย
* Dashboard แสดงข้อมูลสำคัญแบบ Real-time

2.2 กลุ่มผู้ใช้ (User Groups)

1. ผู้ดูแลระบบ (System Administrator)
   * จัดการสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ
   * สำรองและกู้คืนข้อมูล
   * ปรับแต่งค่าระบบและฐานข้อมูลกลาง
2. เจ้าหน้าที่รับกล้วย (Intake Staff)
   * บันทึกข้อมูลการรับกล้วยจากเกษตรกร
   * ออกเอกสารรับซื้อและบัตรคิว
   * ส่งข้อมูลต่อไปยังฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ
3. เจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพ (Quality Control Staff)
   * ตรวจสอบคุณภาพกล้วยตามมาตรฐาน
   * จัดกล้วยลงเกรด
   * บันทึกผลตรวจในระบบ
4. เจ้าหน้าที่คลังสินค้า (Warehouse Staff)
   * จัดเก็บกล้วยตามเกรด
   * ตรวจสอบปริมาณคงเหลือ
   * จัดเตรียมวัตถุดิบสำหรับการผลิต
5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต (Production Staff)
   * จัดการขั้นตอนการผลิตกล้วยตาก
   * บันทึกข้อมูลการผลิตและต้นทุน
   * รายงานความคืบหน้าการผลิต
6. เจ้าหน้าที่แพ็คสินค้า (Packing Staff)
   * จัดเตรียมบรรจุภัณฑ์
   * พิมพ์ฉลากและบาร์โค้ด
   * บันทึกจำนวนสินค้าที่แพ็คแล้ว
7. เจ้าหน้าที่ฝ่ายขายและจัดส่ง (Sales & Delivery Staff)
   * รับคำสั่งซื้อจากลูกค้า
   * จัดตารางการจัดส่ง
   * ติดตามสถานะการขนส่ง
8. ผู้บริหาร (Management)
   * ตรวจสอบรายงานและข้อมูลวิเคราะห์
   * วางแผนกลยุทธ์การผลิตและการตลาด
   * ประเมินผลการดำเนินงานของโรงงาน