



การเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้การจำลองสถานการณ์

นางสาววารินทร์ ดิยะศิริ นางสาวศนันท์ จรรยาวิวัฒน์กุล

รศ.ดร.ชมพูนุท เกษมเศรษฐ์

ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทนำ

บริษัทผักรักคุณอินตัสตรี ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตและจัดจำหน่ายผักให้กับทางบริษัทแมคโคร โดยทางบริษัทต้องการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยใช้พื้นที่เดิมให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ขั้นตอนการดำเนินงาน

1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น



2 เก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการผลิต

เวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิต

หาเวลาเฉลี่ยจากข้อมูลเวลาที่ศึกษา จำนวน 50 ข้อมูล

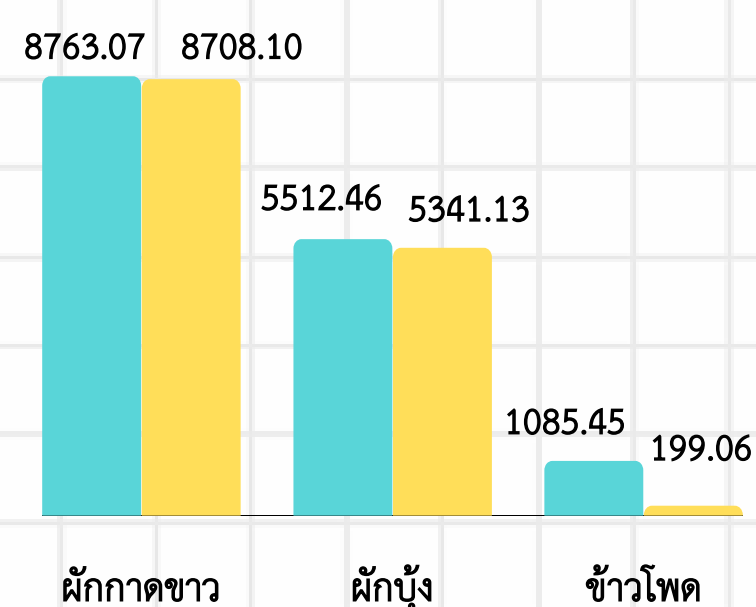
8767.48 วินาที 5516.82 วินาที 1085.46 วินาที

ระยะทางการเคลื่อนที่ในสายการผลิต

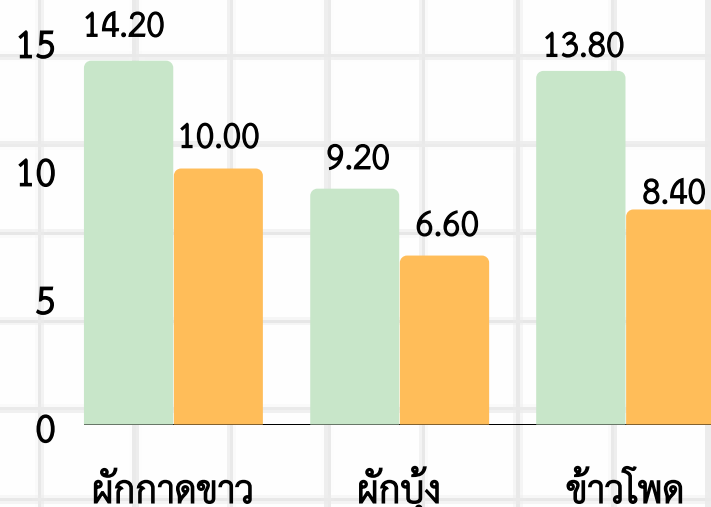
14.20 เมตร 9.20 เมตร 13.80 เมตร

สรุปผลการดำเนินงาน

เวลาก่อนและหลังปรับปรุง



ระยะทางที่เคลื่อนที่ก่อนและหลังปรับปรุง



ผักบุ้ง

เวลาในการผลิตลดลง 171.32 วินาที คิดเป็น 3.11% เวลาที่ลดลงสามารถนำมาผลิตผักบุ้งเพิ่มได้ 2 ลัง

ข้าวโพด

เวลาในการผลิตลดลง 886.39 วินาที คิดเป็น 81.66% เวลาที่ลดลงสามารถนำมาผลิตข้าวโพดเพิ่มได้ 4 ลัง

ผักกาดขาว

ระยะทางลดลง 4.2 เมตร คิดเป็น 29.58%

ผักบุ้ง

ระยะทางลดลง 2.6 เมตร คิดเป็น 28.26%

ข้าวโพด

ระยะทางลดลง 5.4 เมตร คิดเป็น 39.13%

วัตถุประสงค์

✓ เพื่อลดเวลาของกระบวนการผลิต

✓ เพื่อลดระยะทางการเคลื่อนที่ในกระบวนการผลิต

3 วิเคราะห์ข้อมูลกระบวนการทำงาน

โดยใช้แผนภูมิการไหลของกระบวนการผลิต (Flow Process Chart)

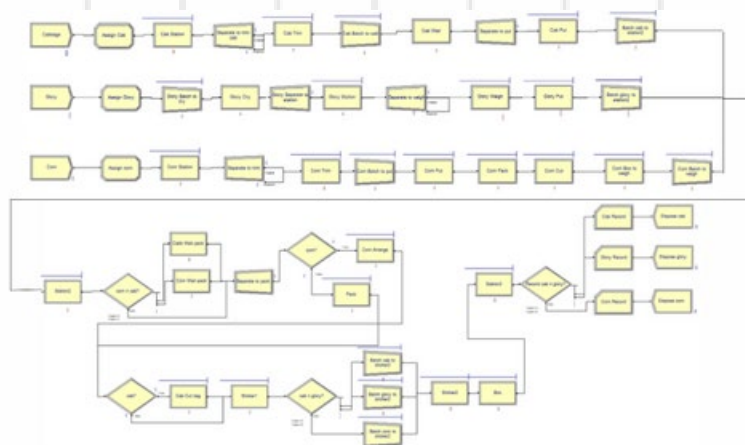
กระบวนการผลิตผักกาดขาวและข้าวโพดผักเกิดการรอคอยที่ไม่จำเป็น คือ ขั้นตอนการรอปิดปากถุงและติดสติ๊กเกอร์ เนื่องจากมีพนักงานทำงานเพียงคนเดียว

โดยใช้แผนผังการไหล

เส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุดิบมีเส้นทางเดินที่ติดกันมากในกระบวนการ มีการเคลื่อนที่ที่ไม่จำเป็น และมีการวางสถานีงานไม่เป็นสัดส่วนมากนัก

4 สร้างแบบจำลองสถานการณ์

ทำการหารูปแบบการกระจายตัวของเวลา จากนั้นทำการสร้างแบบจำลอง



วิเคราะห์กระบวนการที่มีการรอคอยมาก

#1 ขั้นตอนการบรรจุผักบุ้งใส่ถุง

#2 ขั้นตอนการเคลื่อนย้ายไปสถานีปิดปากถุงและติดสติ๊กเกอร์

#3 ขั้นตอนการตัดปากถุงที่เกินออกของผักกาดขาว

5 นำเสนอแนวทางการปรับปรุงการทำงาน โดยใช้หลัก ECRS

Flow Process Chart

การกำจัด (Eliminate) กำจัดการรอคอย โดยการปรับเปลี่ยนการทำงาน

>> ให้นักงานทำข้าวโพดทำกระบวนการผลิตข้าวโพดทั้งหมดด้วยตัวเอง

การจัดใหม่ (Rearrange) ปรับเปลี่ยนตำแหน่งของสถานีงานใหม่

>> ให้นักงานใช้เวลาในการเคลื่อนที่น้อยลง

แบบจำลองสถานการณ์

การจัดใหม่ (Rearrange) >> ให้นักงานทำข้าวโพดมาช่วยในทำขั้นตอนซังน้ำหนักรวบรวมผักบุ้ง

การทำให้ง่าย (Simplify) >> จากส่งทีละ 1 ลัง เป็นรอรอบครบ 5 ลังก่อนถึงจะย้ายไปสถานีปิดปากถุง และเปลี่ยนการยกถังเป็นการผลักแทน

การกำจัด (Eliminate) >> กำหนดมาตรฐานของขนาดถุงที่ใช้บรรจุผักกาดขาวจากขนาด 10*15 นิ้ว เป็น ขนาด 8*12 นิ้วแทน