

วรรณวิภา เสรณ์วิชัยกิจการ 2550: การปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้แบบจำลอง
สถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์: กรณีศึกษาโรงงานผลิตกาแฟแบบคั่วบด ปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร) สาขาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
เกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ปรารธนา
ปรารธนาดี, Ph.D. 106 หน้า

อุตสาหกรรมผลิตและจัดจำหน่ายกาแฟแบบคั่วบดในประเทศไทยเป็นธุรกิจหนึ่งที่มีการเจริญเติบโต
อย่างรวดเร็ว และกลายเป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ทั้งจากผู้นำเข้า แฟรนไชส์จากต่างประเทศ
รวมถึงผู้ผลิตและจัดจำหน่ายภายในประเทศที่มีจำนวนสูงถึง 60 ราย จากปัจจัยที่เกี่ยวข้องทางการแข่งขันของ
ธุรกิจส่งผลให้ผู้ผลิตภายในประเทศจำเป็นต้องพยายามลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นเพื่อ
สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาระบบการทำงานและทำการปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตของ
โรงงานผลิตกาแฟคั่วบดขนาดเล็กแห่งหนึ่ง โดยอาศัยแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือใน
การเปรียบเทียบระบบการผลิตปัจจุบันกับแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตจากการวางแผนเพิ่ม
กำลังการผลิตให้เหมาะสมกับระดับอุปสงค์ในปัจจุบันและอนาคต 3 แนวทาง ได้แก่ 1) การเพิ่มจำนวนพนักงาน
ในสายการผลิต 2) การเพิ่มจำนวนพนักงานร่วมกับการปรับเปลี่ยนตาราง/ลำดับการทำงานของพนักงานผลิต
และ 3) การนำเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาใช้แทนพนักงาน ณ บริเวณที่เป็นจุดคอขวด (Bottleneck) ของ
กระบวนการ แล้วทำการเปรียบเทียบผลด้านประสิทธิภาพและค่าใช้จ่ายของแต่ละแนวทาง

จากการเปรียบเทียบผลจากการประมวลผลของแบบจำลอง พบว่า การนำเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาใช้
แทนพนักงาน ณ บริเวณจุดคอขวดของสายการผลิตเป็นแนวทางที่ดีที่สุด ช่วยลดเวลาในการทำงานเฉลี่ย
(Average Throughput Time) ลงเหลือเพียง 3.36 ชั่วโมงต่อครั้ง และไม่เกิดการว่างงานของพนักงาน และ
จากการวิเคราะห์ผลตอบแทนจากการลงทุนจัดซื้อเครื่องจักรอัตโนมัติที่ระยะเวลาของโครงการ เท่ากับ 5 ปี โดย
การคำนวณระยะเวลาคืนทุนเมื่อปรับคิดมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด (Discounted Payback Period) ของ
ค่าใช้จ่ายที่ประหยัดได้ ที่อัตราคิดลด 8% ต่อปี พบว่า หากอุปสงค์ของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น 20% ต่อปีอย่างต่อเนื่อง
การนำเครื่องจักรอัตโนมัติเข้ามาใช้แทนพนักงาน ณ บริเวณจุดคอขวดของสายการผลิตมีระยะเวลาคืนทุน
เท่ากับ 23 เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับการเพิ่มจำนวนพนักงานในสายการผลิต และมีระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 29
เดือน เมื่อเปรียบเทียบกับการเพิ่มจำนวนพนักงานร่วมกับการปรับเปลี่ยนตาราง/ลำดับการทำงานของพนักงาน
ผลิต