

ทิพย์พัฒน์ สุระพิพงษ์ 2550: การประยุกต์ใช้การจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์และผังงานสาย
ธารแห่งคุณค่าสำหรับโรงงานผลิตกาแฟแบบคั่วบด ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการ
เทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร) สาขาการจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยี
อุตสาหกรรมเกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์ปรารณา ปรารณานิ, Ph.D.

112 หน้า

อุตสาหกรรมผลิตกาแฟแบบคั่วบดเป็นอุตสาหกรรมที่มีการเจริญเติบโตอย่างสูงในช่วงระยะเวลา 10
ปีที่ผ่านมา และเป็นหนึ่งในธุรกิจที่มีการแข่งขันกันอย่างสูง การปรับปรุงประสิทธิภาพในการผลิตจึงเป็นปัจจัย
สำคัญต่อความได้เปรียบในการแข่งขัน โรงงานกรณีศึกษาเป็นโรงงานผลิตกาแฟแบบคั่วบดขนาดเล็ก โดยมี
ผลิตภัณฑ์หลักอยู่ 2 ชนิดคือ ผลิตภัณฑ์ชนิด Z และผลิตภัณฑ์ชนิด T ในปัจจุบัน ยอดขายผลิตภัณฑ์ของ
โรงงานกรณีศึกษาได้เพิ่มขึ้นต่อเนื่องทุกปี ส่งผลให้กำลังการผลิตที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อปริมาณอุปสงค์ที่เพิ่มขึ้น
งานวิจัยนี้ได้มุ่งหาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพสายการผลิตของโรงงานกาแฟกรณีศึกษา เพื่อให้
โรงงานกรณีศึกษาสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดความคุ้มค่าอย่างสูงสุด โดยใช้เทคนิคการสร้างแบบจำลอง
สถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อเลียนแบบการทำงานของสายการผลิตจริง และใช้ผังงานสายธารแห่งคุณค่าใน
การระบุกิจกรรมสูญเปล่าที่เกิดขึ้นในสายการผลิต เพื่อดำเนินการกำจัดออกจากสายการผลิต จากนั้นจึงทำการ
ทดสอบแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพต่าง ๆ ผ่านแบบจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์ที่ได้สร้างขึ้น
แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพที่นำเสนอในงานวิจัยนี้ได้แก่ (1) การจัดลำดับงานบนเครื่องคั่วเมล็ดกาแฟ
ทั้งสองเครื่องด้วยรูปแบบต่าง ๆ (2) การหาจำนวนพนักงานที่เหมาะสมสำหรับขั้นตอนการคัดแยกสิ่ง
แปลกปลอม ซึ่งเป็นขั้นตอนคอขวดของสายการผลิต และการโยกย้ายพนักงานไปช่วยในขั้นตอนอื่นได้ เมื่อ
พนักงานเหล่านั้นทำงานในหน้าที่ตนเองเสร็จ และ (3) การปรับเปลี่ยนตารางเวลาการทำงานของพนักงานใน
ส่วนบรรจุสำหรับผลิตภัณฑ์ T ให้มีลำดับเวลาในการทำงานในส่วนต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

ผลที่ได้จากการจำลองสถานการณ์ด้วยคอมพิวเตอร์แสดงให้เห็นว่า (1) การจัดลำดับงานบนเครื่องคั่ว
เมล็ดกาแฟสองเครื่องอย่างเหมาะสม ส่งผลให้อัตราการทำงานเฉลี่ยของทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการคั่ว
มีค่าใกล้เคียงกันมากขึ้นหรือมีการกระจายปริมาณงานให้ทรัพยากรแต่ละชนิดใกล้เคียงกันมากขึ้น ช่วยลดการ
ว่างงานและรอคอยงานจากเครื่องคั่วเครื่องใดเครื่องหนึ่งให้สั้นลงได้ (2) การปรับเพิ่มจำนวนพนักงานคัดแยก
สิ่งแปลกปลอมตามจำนวนที่เหมาะสม ร่วมกับการโยกย้ายพนักงาน ส่งผลให้รอบเวลาการผลิต อัตราการ
ทำงานเฉลี่ยของพนักงาน จำนวนชั่วโมงการทำงานล่วงเวลาเฉลี่ย และโอกาสเกิดการทำงานล่วงเวลาใน
ขั้นตอนการคัดแยกสิ่งแปลกปลอมลดน้อยลง และ (3) การปรับเปลี่ยนเวลาการทำงานของพนักงานในส่วน
บรรจุผลิตภัณฑ์ T ส่งผลให้อัตราการทำงานเฉลี่ยของทรัพยากรทั้งหมดที่เกี่ยวข้องมีค่าสูงขึ้นและใกล้เคียง
กัน อีกทั้งยังสามารถลดความสูญเปล่าจากการรอคอยงานระหว่างการผลิตในส่วนของการบรรจุลงได้อีกด้วย

ทิพย์พัฒน์ สุระพิพงษ์
ลายมือชื่อนิติ

ปรารณา ปรารณานิ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

15 / 10 / 50