

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้นำเทคนิคการจำลองสถานการณ์มาประยุกต์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Arena<sup>®</sup> 7.01 เพื่อวิเคราะห์พฤติกรรมและแนวทางการปรับปรุงผลผลิตการผลิตของโรงงานผลิตน้ำมันหล่อลื่นกรณีศึกษา จากการวิเคราะห์ข้อจำกัดของระบบการผลิตพบว่า ระบบการผลิตจะมีทรัพยากรที่เป็นข้อจำกัดของระบบนั้นคือถังผสม ซึ่งทรัพยากรนี้จะมีถูกใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระบบการผลิตทั้งสามหน่วยงาน ซึ่งถังผสมนั้นเป็นทรัพยากรที่ต้องใช้ตั้งแต่ขั้นตอนการผสม จนกระทั่งบรรจุน้ำมันหมดถัง ซึ่งทำให้ถังผสมนั้นว่างและสามารถหมุนเวียนไปใช้ผสมผลิตภัณฑ์ชนิดอื่นได้อีกครั้ง แต่การไหลของงานที่ไหลผ่านระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนั้นยังเป็นไปอย่างไม่ราบรื่น ทำให้เกิดเวลาสูญเสียระหว่างไหลจากหน่วยงานหนึ่งไปสู่อีกหน่วยงานหนึ่ง ซึ่งสาเหตุเกิดจากการขาดระบบเข้ามาควบคุมการไหลระหว่างหน่วยงาน ส่งผลให้การหมุนเวียนของถังผสมนั้นไม่มีการหมุนเวียนอย่างรวดเร็วจนทำให้ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้คืบคัก

งานวิจัยนี้จึงได้ใช้แบบจำลองสถานการณ์ทดลองแนวทางการปรับปรุงแนวทางการปฏิบัติงานของระบบให้ทั้งสามหน่วยงานมีการทำงานที่มีส่วนร่วมและมีการประสานงานกันมากขึ้น ซึ่งผลการทดลองโดยปฏิบัติตามแนวทางทั้งหมดที่นำเสนอ นั้นสามารถลดเวลานำการผสมของกลุ่มถังผสมน้ำมันที่ 2 ซึ่งมีภาระมากที่สุด สามารถลดเวลานำการผสมจาก 45.64 ชั่วโมง ลดลงเหลือ 23.74 ชั่วโมง หรือลดลงร้อยละ 60.83 ซึ่งสามารถสะท้อนถึงผลผลิตการผลิตที่

This thesis has applied the technique of simulation model by using Arena 7.01 programme to analyse behaviour and solutions to improve the productivity of a lubricant factory. According to the analysis of the limitation of production process, the blending tank has been found out as the main resource which limits the productivity. This resource is utilized by three departments which are involved in the production. The blending tank is a main resource since the process of blending until the oil is emptied from the tank, which provides space for the blending process of other products. However, the job flow between the departments is not efficient enough which cause the loss at some stage in being transferred from one department to another. The reason could be lack of the system to control the job flow. The result is the blending tank is not employed to the limit of the resource usage because the round of the tank in system is not transferred promptly

This research has exercised the simulation model to observe the solutions for the three departments' system to work participation more effectively and efficiently. Since the production process followed the solutions had been given, the outcome showed that the blending process in the tank of the second group, which maximum work load, reduced the leadtime blending from 45.64 hours to 23.74 hours or 60.83 % that indicated the increase of productivity.