# บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตใน Line Bartine 1 และ Bartine 2 Model 105X ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงรูปแบบการปฏิบัติงาน การจัดสรรงานของพนักงาน และการจัดสถานีงานให้สอดคล้องกับลักษณะของกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและลดกำลังคนในกระบวนการผลิต

การดำเนินโครงงานประยุกต์ใช้หลักการ Kaizen และ เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการผลิตจำนวน 5 เครื่องมือ ได้แก่ Value Stream Map (VSM), Standard Work Table (SWT), Standard Work Combination Chart (SWCT), Standard Time & Process Capacity Table และ Actual Condition for Equipment and Operator โดยเริ่มจากการศึกษาสภาพการทำงานปัจจุบัน วิเคราะห์ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน เวลาการทำงานของพนักงานและเครื่องจักร การจัดสรรงานในแต่ละสถานี ตลอดจนสภาพการทำงานจริงของอุปกรณ์และผู้ปฏิบัติงาน จากผลการวิเคราะห์ได้นำมาปรับปรุงการจัดวางสถานีงาน (Layout) การจัดสรรงานของพนักงาน และการใช้งาน Robot ให้เหมาะสมกับกระบวนการผลิตมากยิ่งขึ้น

ผลการทดลองเบื้องต้นภายใต้สภาวะ Low Volume พบว่าสามารถปรับลดจำนวนพนักงานจาก 4 คนต่อกะ เหลือ 3 คนต่อกะ คิดเป็นการลดลงร้อยละ 25 และเมื่อพิจารณาการทำงาน 2 กะ จำนวนพนักงานรวมลดลงจาก 8 คน เหลือ 6 คน นอกจากนี้ Cycle Time ลดลงจาก 398 วินาทีต่อชิ้น เหลือ 396 วินาทีต่อชิ้น และระยะเวลาการทำงานล่วงเวลา (Overtime: OT) ลดลงจาก 7.5 ชั่วโมงต่อวัน เหลือ 2.5 ชั่วโมงต่อวัน ส่งผลให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการทำงานล่วงเวลาได้ประมาณ 480,937.50 บาทต่อปี อีกทั้ง หุ่นยนต์เดิมสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในสายการผลิตอื่นได้ ส่งผลให้ทรัพยากรที่มีอยู่ถูกนำมาใช้ได้อย่างเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

# ABSTRACT

This project aimed to improve the production processes of Line Bartine 1 and Bartine 2 Model 105X to enhance their suitability and operational efficiency. The project focused on improving work methods, reallocating operator tasks, and reorganizing workstations in accordance with the characteristics of the production process in order to improve resource utilization and reduce workforce requirements.

The project applied the Kaizen principle and five tools for production process analysis and improvement: Value Stream Map (VSM), Standard Work Table (SWT), Standard Work Combination Chart (SWCT), Standard Time & Process Capacity Table, and Actual Condition for Equipment and Operator. The study began with an investigation of the current working conditions and an analysis of the sequence of operations, operator and machine working times, task allocation at each workstation, and the actual operating conditions of equipment and operators. Based on the analysis, the workstation layout, operator task allocation, and robot utilization were improved to better suit the production process.

The preliminary results under Low Volume conditions showed that the number of operators was reduced from four to three per shift, representing a 25% reduction. Considering two shifts, the total number of operators was reduced from eight to six. In addition, the Cycle Time was reduced from 398 to 396 seconds per unit, while overtime was reduced from 7.5 to 2.5 hours per day, resulting in an estimated annual overtime cost saving of 480,937.50 baht. The original robot was redeployed to other production lines, allowing existing resources to be utilized more effectively.