

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษาการจัดการตารางการผลิตของเครื่องจักรแบบขนานที่เหมือนกันภายใต้อัตราการผลิตที่ต่างกัน การจัดการตารางการผลิตสำหรับสายการผลิตพลาสติกขึ้นรูปเป็นปัญหาที่ซับซ้อนเนื่องจากพลาสติกขึ้นรูปที่ใช้ในชีวิตประจำวันมีความแตกต่างและหลากหลายรูปแบบตามความต้องการของลูกค้า ทำให้เกิดปัญหาการส่งมอบไม่ทันตามกำหนดเวลาโดยมีปัจจัยหลักมาจากการวางแผนการจัดการตารางการผลิตทั้งปริมาณและเวลาที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลกระทบต่อการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ดังนั้นงานวิจัยนี้ได้ศึกษาวิธีการจัดการตารางการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการวางแผนการจัดการผลิตของเครื่องจักรแบบขนานที่เหมือนกันแต่อัตราการผลิตต่างกัน โดยได้พัฒนาวิธีการจัดการตารางการผลิตเพื่อลดจำนวนรายการที่เลื่อนส่งลูกค้า Split Order และลดต้นทุนในการขนส่งด้วยวิธีการแก้ปัญหาแบบหลายขั้นตอน(Multi-phase methodology) ในขั้นตอนแรกเป็นการจัดการตารางผลิตหลัก (Master Production Scheduling) กำหนดตารางการผลิตเพื่อให้ส่งสินค้าได้ทันตามกำหนด ขั้นตอนที่สอง เป็นการจัดลำดับงาน (Assigning) โดยวิธีการ (Branch and Bound) ในการหาคำตอบที่ดีที่สุดของการจัดการตารางการผลิต จากผลการทดลองทำให้ประสิทธิภาพในการจัดการตารางการผลิตดีขึ้นตรงตามวัตถุประสงค์โดยจากจำนวนรายการที่เลื่อนส่งรวม 3 เดือนลดลงจากเดิมจำนวน 112 รายการ คิดเป็นร้อยละ 23.23 ของจำนวนรายการที่เลื่อนส่งรวม 3 เดือน ค่าใช้จ่ายในการขนส่งรวม 3 เดือนลดลงจากเดิมจำนวน 112,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 81.75 ของค่าใช้จ่ายที่เลื่อนส่งรวม 3 เดือน

This thesis addresses the production planning and scheduling of the plastic forming products used in the daily life. Basically, there are many types of products required by customers. Normally, the customers purchase the products many orders which each order contains many items, and each item has a small lot size. Thus, the number of changing molds is increased for the production process. The production planning and scheduling for these products is not simple. The late delivery problem results from the inefficient production scheduling. The factory is unable to deliver all items as follow the customer order. However, to satisfy the customers' need, the factory delivers the products as the split order. Hence, this thesis aims to find the methodology for solving the planning and scheduling of the plastic forming for uniform parallel machine under the different production rates. The objectives of the study are to reduce items split order and its transportation cost from late delivery. Multi-phase Methodology is then developed. A two-phase approach is proposed for solving this problem. In the first step, Master Production Scheduling is used to plan the production quantity and time schedule for on time delivery. Second step, jobs are sequenced and assigned to the machine using Branch and Bound algorithm. Then, the methodology is applied to 3-month data set. The result reveals that the items split order are decreased from 137 items to 25 items. In addition, the transportation cost is decreased from 137,000 baht to 25,000 baht or 18.2 percent.