

จุดมุ่งหมายของการทำงานวิจัยนี้เพื่อเสนอแนวความคิด และหลักการในการจัดลำดับการผลิตและการจัดการการผลิตสำหรับการผลิตในลักษณะสั่งผลิตเป็นงานๆ (Job Shop) ด้วยวิธีการจัดการการผลิตแบบแอคทีฟโดยใช้วิธีบริหารแอนด์บาวด์โดยไม่มีการคำนวณย้อนกลับ โดยใช้โปรแกรมการจัดการการผลิตสำหรับโรงงานผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่เป็นกรณีศึกษา ในปัจจุบันโรงงานที่เป็นกรณีศึกษามีลักษณะการผลิตแบบสั่งผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ผู้ที่ทำหน้าที่ในการจัดการการผลิตได้อาศัยประสบการณ์ในการจัดการการผลิตและยังไม่มีวิธีการจัดการการผลิตที่มีระบบและมีประสิทธิภาพ ปัญหาที่พบคือ จำนวนงานล่าช้าในการผลิตสินค้าสำเร็จรูปมีจำนวน 280 งานจากจำนวนงานที่ถูกคำสั่งผลิตจำนวน 2,508 งานในช่วงเดือน กันยายน 2546 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2547 เป้าหมายของการทำงานวิจัยนี้คือ การลดจำนวนงานล่าช้า ผลรวมค่าของเวลาล่าช้าของงาน ผลรวมค่าของเวลาสายของงาน

ในการทดลองเปรียบเทียบวิธีการจัดการการผลิตแบบใหม่ที่เสนอกับวิธีการจัดการการผลิตของโรงงานที่เป็นกรณีศึกษา ข้อมูลที่ใช้ในการเปรียบเทียบเป็นข้อมูลจริงที่ได้จากรายงานการผลิต จากผลการทดลองเปรียบเทียบพบว่าจำนวนงานที่ล่าช้าในช่วงเดือน กันยายน 2546 ถึง เดือน กุมภาพันธ์ 2547 ลดลง 9 งาน, 7 งาน, 9 งาน, 98 งาน, 72 งานและ 45 งาน ตามลำดับ คิดเป็นจำนวนงานล่าช้าที่ลดลงทั้งสิ้นตลอดช่วง 6 เดือนเท่ากับ 240 งานหรือลดลง 56.25%, 46.67%, 75.00%, 97.03%, 91.14% และ 78.95% ตามลำดับ ผลรวมค่าของเวลาล่าช้าของงานในช่วงเดือน กันยายน 2546 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2547 ลดลง 85.87%, 66.18%, 95.79%, 97.28%, 99.08% และ 86.98% ตามลำดับ ผลรวมค่าของเวลาสายของงานในเดือน กันยายน 2546 และช่วงเดือน ธันวาคม 2546 ถึงเดือน กุมภาพันธ์ 2547 ลดลง 184.17% , 130.89% , 102.80% และ 130.44% ตามลำดับ

The aims of this research are to propose and implement job shop scheduling and sequencing method. A heuristic procedure for generating active schedule generation algorithm using branch and bound without backtracking using the proposed lower bound is presented and used in this research. The case study is an automotive part factory. Currently, schedulers at the case study plan the schedules manually. The schedulers use an intuitive approach based on their experience to plan the schedules unsystematically. The production type of the case study factory is making to order. The case study is facing the problem that many jobs are delivered to customers tardily. From September 2003 to February 2004, customers of this case study ordered 2,508 jobs, and 280 tardy jobs were found. Therefore, the objective of this research is to obtain complete schedules, which minimize number of tardy jobs, total tardiness, and total lateness.

The comparison between the proposed scheduling algorithm and the schedule generation approach of the case study factory is conducted. All the scheduling data used in comparison are the true production data in September 2003 to February 2004. The results of the comparison using the true data indicate that the number of tardy jobs from September 2003 to February 2004 decrease by 9 jobs (56.25%), 7 jobs (46.67%), 9 jobs (75.00%), 98 jobs (97.03%), 72 jobs (91.14%) and 45 jobs (78.95%) respectively the number of tardy jobs during that period decrease by 240 jobs. The total tardiness in September 2003 to February 2004 decrease by 85.87%, 66.18%, 95.79%, 97.28%, 99.08% and 86.98% respectively. The total lateness of schedules in September 2003 and December 2003 to February 2004 decrease by 184.17%, 130.89%, 102.80% and 130.44% respectively.