

ปัญหาการจัดลำดับและตารางการผลิตเป็นปัญหาที่สำคัญมากปัญหาหนึ่งในระบบการผลิตจากการศึกษาปัญหาของโรงงานตัวอย่างพบว่าปัญหาเกี่ยวกับการจัดตารางการผลิตให้กับเครื่องจักรในสายการผลิตของแผ่นโลหะแผ่น (Sheet Metal) ไม่สอดคล้องกับแผนการผลิตทำให้เกิดการขาดแคลนชิ้นส่วนที่จะทำการผลิตและบางช่วงเวลามีชิ้นส่วนเกินความต้องการ ดังนั้นวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดตารางการผลิตของแผ่นโลหะแผ่น โดยจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจัดตารางการผลิต ซึ่งใช้วิธีฮิวริสติกส์ร่วมกับเจเนติกอัลกอริทึมเข้ามาประยุกต์ใช้ในการหาคำตอบ และจะทำการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการจัดตารางการผลิตด้วยวิธีการเดิมและวิธีการที่เสนอขึ้นใหม่ ขั้นตอนการวิจัยเริ่มจากการทดลองเพื่อเลือกวิธีฮิวริสติกส์ที่มีความเหมาะสม ผลจากการทดลองและทดสอบทางสถิติชี้ให้เห็นว่าวิธีการฮิวริสติกส์ที่มีความเหมาะสมคือวิธีการของ NEH CDS และ RCH ส่วนการทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่จัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้จากการจัดตารางการผลิตด้วยวิธีการเดิมของโรงงานและวิธีการที่เสนอขึ้น

สรุปได้ว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นโดยการใช้เจเนติกอัลกอริทึมร่วมกับวิธีฮิวริสติกส์มีประสิทธิภาพสูงกว่าการใช้วิธีเจเนติกอัลกอริทึมแต่เพียงอย่างเดียวเนื่องจากการค้นหาคำตอบเป็นไปได้อย่างรวดเร็วและได้คำตอบที่ดีพร้อมกัน และในการพิจารณาจากค่าเกณฑ์การประเมินผลจากค่าเวลาที่ใช้ในการทำงานรวมเจเนติกอัลกอริทึมจะให้ค่าที่ดีกว่า FCFS 2.76% และดีกว่า LPT 8.00% ค่าอัตราการใช้ประโยชน์จากเครื่องจักรเจเนติกอัลกอริทึมจะให้ค่าที่ดีกว่า FCFS 2.85% และดีกว่า LPT 9.72% และเมื่อพิจารณาถึงค่าวัตถุประสงค์ตัวอื่น เจเนติกอัลกอริทึมจะให้ผลของคำตอบที่ดีกว่าวิธีการแก้ปัญหาการจัดตารางการผลิต ด้วยวิธีการเดิมของโรงงาน