

ในงานวิจัยครั้งนี้ได้นำวิธีการที่ในกลุ่มของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) โดยได้นำวิธีการพันธุศาสตร์ (Genetic Algorithm: GA), อัลกอริทึมตาบู่ (Tabu Search) และฟัซซีลอจิก (Fuzzy Logic) มาผสมผสานเพื่อแก้ปัญหการจัดตารางการผลิตแบบตามงาน (Job-Shop Scheduling Problem: JSSP) โดยมีวัตถุประสงค์คือเวลารวมในการผลิตน้อยที่สุด (minimize Makespan) ในโมเดลที่นำเสนอได้นำเอาฟัซซีลอจิกมาใช้ในการหาค่าความเป็นสมาชิกในการเลือกโครโมโซมที่แท้จริงแทนการใช้วงล้อรูเล็ต (roulette wheel) ส่วนวิธีการตาบู่ได้นำมาใช้ในขั้นตอนการมิวเตชันเพื่อเป็นการหลีกเลี่ยงค่าตอบที่เหมาะสมที่สุดเฉพาะพื้นที่ (local optimum) โมเดลที่นำเสนอได้ทดลองใช้กับข้อมูลมาตรฐาน OR-Library และเปรียบเทียบกับโมเดลอื่น พบว่าอัลกอริทึมที่นำเสนอมีประสิทธิภาพดีกว่า

This research presents the novel algorithm for solving a Job-Shop Scheduling Problem: JSSP. An new Artificial Intelligence algorithm based on Genetic Algorithm (GA), Tabu Search algorithm (TS) and Fuzzy Logic were developed. The objective of this scheduling problem is to minimize makespan. This paper proposes Hybrid GA (HGA) which uses a membership function concept in Fuzzy Logic to select chromosomes and uses tabu list in TS to avoid becoming trapped in a local optimum. The proposed model are tested and compared with other models using the standard instances in OR-Library. The superior results validate the effectiveness of the proposed algorithm.