

กานต์ ปลั่งอ่อน 2551: การใช้วิธีเชิงพันธุกรรมเพื่อแก้ไขปัญหการจัดตารางการผลิต
ของเครื่องจักรขนานที่ไม่เหมือนกันแบบที่มีค่าใช้จ่ายเกิดจากผลิตเสร็จก่อนและผลิตเสร็จ
หลังวันกำหนดส่งมอบ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประสานกรรมการที่ปรึกษา:
อาจารย์วิสุทธิ์ สุพิทักษ์, Ph.D. 127 หน้า

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อทำการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหการจัดตารางการผลิตของ
เครื่องจักรขนานที่ไม่เหมือนกัน (Non-identical Parallel Machine Scheduling) และมีวันส่งมอบที่
แตกต่างกัน (Distinct Due Date) โดยมีฟังก์ชันวัตถุประสงค์คือ ผลรวมของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเมื่อ
ผลิตเสร็จก่อนและผลิตเสร็จหลังวันกำหนดส่งมอบ (Earliness and Tardiness Costs) มีค่าน้อย
ที่สุด โดยนำวิธีเชิงพันธุกรรม (Genetic Algorithm) มาประยุกต์ในการจัดแบ่งงานและลำดับงาน
ในแต่ละเครื่องจักรและใช้วิธีการจัดเวลาเริ่มงาน (Optimal Timing Algorithm) ในการหาเวลาเริ่ม
งานในแต่ละเครื่องจักร โดยวิธีนี้เรียกว่า วิธี GAOPT

วิธี GAOPT ที่นำเสนอในงานวิจัยนี้ ได้นำมาเปรียบเทียบกับวิธีฮิวริสติกส์อย่าง
ง่าย 2 วิธีคือ วิธี EDDOPT และวิธี RNDOPT จากผลการทดสอบพบว่าวิธี GAOPT ให้ผลลัพธ์ที่
ดีกว่าวิธีฮิวริสติกส์ที่นำมาเปรียบเทียบทั้ง 2 วิธี ทั้งแบบขนาดปัญหาที่แตกต่างกันและแบบที่
อัตราส่วนของอัตราค่าใช้จ่ายต่อเวลาเมื่องานเสร็จหลังกำหนดส่งมอบงานต่ออัตราค่าใช้จ่ายต่อ
เวลาเมื่องานเสร็จก่อนกำหนดส่งมอบงานที่แตกต่างกัน

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

28 / พค. / 2551