

ชिरานูวัฒน์ เจ็ตรีรัมย์ : การประยุกต์ข้อมูลอินพุตที่ไม่ชัดเจนในการขนย้ายวัสดุร่วมกับ  
ขั้นตอนเชิงพันธุกรรมในการจัดผังเครื่องจักร (APPLICATION OF FUZZY  
MATERIALS-HANDLING INPUTS WITH THE GENETIC ALGORITHM FOR  
MACHINE LAYOUT) อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ ดร.วรรณนัช บุ่งสุด, 111 หน้า.

งานวิจัยนี้มีการนำเสนอการประยุกต์ข้อมูลอินพุตแบบตัวเลขฟัซซีร่วมกับวิธีเชิงพันธุกรรม  
ในการแก้ปัญหาจัดผังเครื่องจักร โดยกระบวนการทางพันธุกรรมใช้วิธีการคัดเลือกโครโมโซมแบบ  
แข่งขัน พิจารณาข้อมูลอินพุตที่มีความไม่แน่นอนของความถี่ของการไหลและปริมาณการขนย้าย  
ของวัสดุของแต่ละเครื่องจักรที่มีความแตกต่างกันแบบตัวเลขฟัซซี ทดลองกับ 4 ปัญหาตัวอย่างใน  
ระบบกระบวนการผลิต พบว่าถ้ามีความไม่แน่นอนของข้อมูล ระยะทางที่สั้นก็ไม่สามารถเป็น  
ตัวชี้วัดได้ว่าจะส่งผลให้มีต้นทุนรวมที่ต่ำ ส่วนวิธีการคัดเลือกโครโมโซมแบบวิธีการแข่งขันมี  
ประสิทธิภาพกว่าวิธีการคัดเลือกสุ่มแบบวงล้อรูเล็ต จะมีการลู่ออกของคำตอบสามารถหาคำตอบ  
ของปัญหาที่ต้นทุนต่ำสุดได้ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหการจัดผัง  
เครื่องจักรในกระบวนการผลิต



สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิต

ปีการศึกษา 2560

ลายมือชื่อนักศึกษา ชिरานูวัฒน์

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา [Signature]

CHIRANUWAT JEDRAM : APPLICATION OF FUZZY MATERIALS-  
HANDLING INPUTS WITH THE GENETIC ALGORITHM FOR  
MACHINE LAYOUT. THESIS ADVISOR : WANWANUT BOONGSOOD,  
Ph. D., 111 PP.

MACHINE LAYOUT/FUZZY NUMBER/GENETIC ALGORITHM

This research presents the application of fuzzy set theory, with a genetic algorithm for the selection operator using tournament selection, to solving machine layout problems in order to manage vague information. Parameters including material flow frequency and material flow volume between machines, were considered as fuzzy numbers. The experimental results came from 4 case studies in a manufacturing system. It was found that having the uncertainty of data, it was not possible to shorten distances resulting in the minimization of material handling costs. The selection operator of tournament selection can compete effectively to converge to near the optimum solution. Thus, this can be an alternative method in manufacturing management.

School of Manufacturing Engineering

Academic Year 2017

Student's Signature 

Advisor's Signature 