

216502

เซลล์ูลาร์ เมนูแฟคทอริง เป็นหนึ่งในวิธีการที่ใช้ในการออกแบบการจัดการระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับสภาพการแข่งขันทางการตลาดในปัจจุบัน ปัญหาที่สำคัญในเซลล์ูลาร์ เมนูแฟคทอริง คือ การสร้างเซลล์การผลิตที่เครื่องจักรและชิ้นส่วนแตกต่างกันถูกจัดกลุ่มมาไว้ในพื้นที่เดียวกัน วัตถุประสงค์ของการทำวิจัยนี้คือ การสร้างวิธีการแก้ปัญหาด้วยการสร้างเซลล์การผลิตโดยมี 2 ตัววัดผล คือ ค่าที่น้อยที่สุดของภาระงานของเซลล์ และค่าที่น้อยที่สุดของการเคลื่อนที่ระหว่างเซลล์ แอนทโคโลนีออฟติไมเซชันจะทำการออกแบบการทดลองในการวัดประสิทธิภาพการทำงานของวิธีการในแต่ละขนาดของปัญหา ซึ่งจะเปรียบเทียบผลการทดลองกับวิธีการเจเนติกอัลกอริทึมและผลการทดลอง วิธีการแอนทโคโลนีออฟติไมเซชันจะสร้างผลเฉลยได้ดีกว่าวิธีการเจเนติกสำหรับปัญหาขนาดใหญ่เท่านั้น สำหรับปัญหาขนาดเล็กและขนาดกลางค่าของผลเฉลยจะเท่ากัน

216502

Cellular Manufacturing (CM) has been an alternative approach for manufacturing system design to gain efficiency and flexibility under today's competitive market. One of the most important problems in implementing CM is cell formation (CM) where various machines are grouped together and parts are organized into part families based on some characteristic similarities. The aim of this research is to propose a new approach to solve a cell formation with two objectives, namely minimizing total cell load variation and total inter-cell moves. An Ant colony optimization system is developed for the problem. Appropriate parameters were set based on design of experiment approach. The performance of the algorithm is then tested with problems of different sizes.