229512

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้อัลกอริธึมเชิงพันธุกรรมสำหรับการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ภายใต้ความต้องการผันแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง สำหรับสินค้าหลายชนิด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมมากที่สุดที่สามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อหรือผลิต รวมทั้งต้นทุนเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อย้อนหลังได้ นอกจากนั้นยังสามารถแก้ปัญหาที่มีขนาดใหญ่ได้ โดยใช้เครื่องมือ GATOOL ในโปรแกรม MATLAB 7.0 มาช่วยในการประมวลผล ซึ่งจากการทดสอบพบว่าอัลกอริธึมเชิงพันธุกรรมสามารถแก้ปัญหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด กรณีการสั่งซื้อสินค้า 2 ประเภท ผ่าน 3 ช่วงเวลา ภายใต้ค่าความต้องการที่ไม่แน่นอน 2 ระดับ ได้ถูกต้องเฉลี่ย 99.74% และใช้เวลาในการประมวลผลเฉลี่ย 1098.65 วินาที ด้วยการกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับทดสอบเป็นจำนวนประชากร 1000 ตัว ทำการคัดเลือกประชากรแบบ Tournament ข้ามสายพันธุ์ด้วยวิธี Two Point ที่ค่าความน่าจะเป็นของการข้ามสายพันธุ์เป็น 0.85 และความน่าจะเป็นของการกลายพันธุ์เป็น 0.10 หลังจากนั้นได้ขยายปัญหาโดยกำหนดเวลาในการประมวลผล 86400 วินาที สามารถแก้ปัญหาได้สูงสุดถึง กรณีการสั่งซื้อสินค้า 2 ประเภท ผ่าน 6 ช่วงเวลา ภายใต้ค่าความต้องการที่ไม่แน่นอน 2 ระดับ

Abstract

229512

This thesis presents the Genetic Algorithm Application for Economic Order Quantity under Discrete Random Time-Varying Demands for Multi-Item. The objective of thesis is to determine optimal alternatives that can reduce cost. It occur from order/production, holding and back order. Furthermore this approach can be solving large scale problem by using GATOOL in MATLAB 7.0 program support calculating. The test indicate that the Genetic algorithm can solve Economic Order Quantity problem when consider case ordering 2 product for 3 period under varying demand 2 level. These tests are accurate 99.74 percent and spend time for calculating 1098.65 second. The test determine parameter that include 1000 population, Tournament selection, two point crossover, probability of crossover is 0.85 and probability of mutation is 0.10. After that expanding problem is to determine solution time 86400 second that can be most solve when consider case ordering 2 product for 6 period under varying demand 2 level.